

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

Diplomová práce

Tvorba preparátů vybraných druhů ptáků

Bird Taxidermy in Selected Bird Species

Autor: Bc. Věra HEPNAROVÁ

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Jan ŘEZNÍČEK, Ph.D.

Praha 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství. Souhlasím se zveřejněním diplomové práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

V Praze, dne 2015

Bc. Věra Hepnarová

Poděkování

Ráda bych chtěla poděkovat, za vedení mé diplomové práce, uvedení do tematiky preparování, za materiální pomoc a v první řadě za důvěru, ochotu a čas, vedoucímu mé práce RNDr. Janu Řezníčkovi, Ph.D.. Poděkování patří i mé rodině za trpělivost, psychickou podporu a pochopení.

Abstrakt

Diplomová práce stručně popisuje některé postupy preparace, které by měly vést ke zhotovení ornitologických dermoplastických preparátů využitelných ve školní výuce přírodopisu nebo biologie. Tyto postupy jsou využity na několika vybraných druzích ptactva. Práce je zároveň i návodem pro samotnou tvorbu ornitologických dermoplastických preparátů ptáků. V jisté míře upozorňuje na určitá úskalí samotné preparace. Výsledkem diplomové práce jsou skutečné ornitologické preparáty, které slouží jako didaktické pomůcky pro potřeby Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Klíčová slova: didaktické postupy, preparace, ptáci, ornitologický preparát

Abstract

The thesis briefly describes some techniques of preparation which should lead to creating ornithological dermoplastic preparations and their use in education and biology. These techniques are shown on several bird species. The thesis can be also used as an instruction for creating ornithological dermoplastic bird preparations. It shows some problems of preparation method. The main goal of the thesis is treating real ornithological preparations which are used for education at Pedagogical Faculty of Charles University in Prague.

Key words: teaching practices, preparation, taxidermy, birds, ornithological preparation

Obsah

1. Úvod	1
2. Metodika.....	2
2.1. Preparace.....	2
2.1.1. Historie.....	2
2.1.2. Současnost.....	3
2.2. Získávání a uchovávání materiálů.....	3
2.2.1. Původ materiálu	3
2.2.2. Nález materiálu (uhynulého živočicha).....	4
2.2.3. Uchovávání preparátů	5
2.2.4. Ptáci jako přenašeči onemocnění na člověka	5
2.3. Metody preparace.....	7
2.3.1. O preparačních postupech	7
2.3.1.1. Nástroje a materiál	7
2.3.1.2. Chemické látky potřebné k preparaci	7
2.3.2. Preparační postupy	8
2.3.2.1. Drobné druhy ptáků.....	8
2.3.2.2. Střední a velké druhy ptáků.....	11
3. Popis ornitologických preparátů.....	20
3.1. Drobné druhy ptactva.....	20
3.1.1. Rorýs obecný (<i>Apus apus</i> L.)	20
3.1.2. Špaček obecný (<i>Sturnus vulgaris</i> L.)	27
3.2. Střední a velké druhy ptactva.....	34
3.2.1. Bažant obecný (<i>Phasianus colchicus</i> L.)	34
3.2.2. Čejka chocholátá (<i>Vanellus vanellus</i> L.).....	40
3.2.3. Holub hřivnák (<i>Columba palumbus</i> L.).....	47
3.2.4. Racek bělohlavý (<i>Larus cachinnans</i> P.).....	52
3.2.5. Sokol stěhovavý (<i>Falco peregrinus</i> T.).....	57
3.2.6. Straka obecná (<i>Pica pica</i> L.).....	63
3.2.7. Výr velký (<i>Bubo bubo</i> L.)	69
4. Výsledky.....	75
5. Diskuze	81

6. Závěr.....	83
7. Seznam použitých informačních zdrojů	84
8. Seznam obrázků.....	92

1. Úvod

Hlavním tématem diplomové práce je preparátorství neboli taxidermie. Jedná se o činnost, během které se preparátor snaží vytvořit dermoplastický preparát za pomoci různých materiálů, chemikálií a pomůcek. Při této činnosti preparátor využívá odborné znalosti anatomie a morfologie preparovaného živočicha. Preparátor by dále měl být zručný, trpělivý, pečlivý a musí být ochotný věnovat této činnosti dostatek času. Cílem této činnosti je vytvořit kvalitní dermoplastický preparát, který by měl vykazovat určité charakteristické a přirozené znaky. Zároveň by měl být nezaměnitelný s jinými druhy živočichů.

Tato práce se zaměřuje na metodiku práce tvorby ornitologických dermoplastických preparátů. V jednotlivých kapitolách se zabývá původem, získávání a ukládání materiálů a samotnou preparací ptáků. Zde podrobně popisuje vlastní pracovní postupy preparace. Zmiňuje se o postupech preparací současnosti, ale i o preparaci v dřívějších dobách, kde se hlavně zaměřuje na vývoj používaných materiálů či využití nových vhodnějších materiálů pro preparaci. Jsou zde i kapitoly, které se věnují bezpečnosti v oblasti preparace a různým druhům onemocnění, která mohou ptáci přenášet na člověka. Další část diplomové práce je věnována rozsáhlému popisu vytvořených ornitologických dermoplastických preparátů. U každého z preparovaných druhu je uvedena charakteristika, rozšíření, výskyt a ochrana. Zmiňuje se i o hnízdění, migraci a dalších zajímavostech a novinkách o konkrétním druhu.

Diplomová práce je pojata jako možná příručka pro zhotovení ornitologických dermoplastických preparátů ve školní praxi. Na mnoha českých školách jsou sbírky preparátů ve velmi špatném stavu nebo nejsou vůbec. Učitelé, kteří by tak chtěli obohatit případně vytvořit školní sbírky preparátů, by mohli využít tuto práci jako zdroj informací. Dále by mohli zapojit do této činnosti i žáky, což by mohlo být velkým přínosem pro žáky samotné. Ti tak mohou dosahovat mnohem lepších studijních výsledků díky přímému kontaktu s preparátem, manipulací s preparátem nebo při jeho samotné tvorbě.

Během tvorby ornitologických dermoplastických preparátů byly využity snadno dostupné materiály, chemikálie a pomůcky. Zároveň byl kladen velký důraz na nízkou finanční stránku preparace ptáků.

2. Metodika

2.1. *Preparace*

Preparace je složitý a náročný proces úpravy uhynulého živočicha, ze kterého se v konečné fázi stává preparát. V průběhu preparace se preparátor snaží dosáhnout, co nejefektivnějšího vzhledu daného preparátu. Tento odborník musí mít výborné znalosti v oblasti anatomie a morfologie různých druhů živočichů. Hotový preparát by měl mít charakteristické znaky, které jsou nezaměnitelné s žádným jiným druhem živočicha.

Taxidermie neboli preparace je řemeslo, které má své kořeny zabudované dávno v minulosti (Višňák 2015). V současné době v České republice neexistuje žádná škola, která by se preparací zabývala ve svém studijním programu. Možnost, jak se tomuto řemeslu naučit je dědění preparačních praktik z generace na generace nebo jako zaměstnanec pracující v muzeu v oddělení preparace zvířat či zaměstnanec jiné instituce zabývající se uchováváním živočichů (Tlapák 2005).

2.1.1. *Historie*

Základem jakékoliv odborné práce a dokladem všech skutečností, které jsou určeny k dalšímu využití, je dokumentace. Zde konkrétně mluvíme o dokumentaci ornitologické. Základem byl plánovaný, předem pečlivě a systematicky připravený sběr ptáků, který sloužil pro vědecké účely. V minulosti byl zajišťován hlavně odstřelem. Což byl někdy jediný způsob, jak se s daným druhem ptactva blíže seznámit. Neexistovala žádná kvalitní optická technika ani možnost fotodokumentace. Preparát také často sloužil jako jediný doklad o výskytu druhu v určitou dobu na určitém území.

Technologické postupy ornitologických preparací se v zásadě v průběhu let moc nezměnily. Výjimkou jsou materiály, které se při preparaci používají. Model, který nahrazuje původní tělo jedince, byl často vyráběn z nejdostupnějších přírodních materiálů, jako jsou: dřevitá vlna, rašelina, seno. Současně se hojně používaly i různé sloučeniny arsenu, které měly vysokou úspěšnost ochrany před biologickými škůdci. Tyto látky byly později zakázány pro svoje vysoké toxické vlastnosti.

2.1.2. *Současnost*

Preparační postupy v současnosti z pohledu etiky a ochrany přírody považují za zcela nepřijatelné usmrcení živočicha, sběr vajec nebo hnízd za účelem tvorby sbírky nebo dokumentace druhu. Bez smrtících způsobů a zásahů můžeme dnes s výhodou dokumentovat pomocí zvukového záznamu hlasového projevu, fotografii, filmového záznamu, umístění a sledování online kamery nebo telemetrického záznamu pohybu jedince. Na základě těchto metod můžeme získat velmi užitečné informace pro vědecké výzkumy a následně je aplikovat v procesu ochrany jednotlivých druhů ptactva či prostředí, ve kterém se daný druh vyskytuje. Mnohá muzea i dnes budují a doplňují své sbírky o preparáty, které byly získány náhodným sběrem uhynulých zvířat.

Původní přírodní materiály používané při preparacích jsou dnes nahrazeny průmyslově vyráběnými materiály. Tyto materiály mají velmi vhodné vlastnosti pro výrobu těl preparátů. Jedná se o snadnou opracovatelnost, malou hmotnost, pevnost, chemickou i biologickou stabilitu a hydrofobnost. Z tohoto důvodu se stala velmi oblíbeným materiálem polyuretanová pěna. Rozsáhlým vývojem podobně prošla i výroba očí. K výrobě vycpanin je potřeba používat konzervační látky a činidla, která musí splňovat určité nároky na kvalitu, ale i bezpečnostní kritéria při samotné manipulaci s těmito látkami.

2.2. *Získávání a uchovávání materiálů*

2.2.1. *Původ materiálu*

Ornitologickým preparátem mohou být různé druhy uhynulých ptáků, které pocházejí ze soukromých chovů či prodejen zvířat. Je možné použít i ptactvo, které lze najít uhynulé podél komunikací. Zde záleží na stavu živočicha. Ten nesmí být značně poškozený a v pokročilém stádiu rozkladu.

Při sběru jakéhokoliv uhynulého ptactva kdekoliv v přírodě i mimo ni je nutná prokazatelnost nálezu obzvláště u chráněných druhů. Důležité je dodržovat určitá hygienická a bezpečnostní pravidla.

1. Zjistit, zdali je zvíře skutečně mrtvé. Pomocí větve či klacíku je do něho opatrně strčeno. Tím se zabrání, jakémukoliv ohrožení nebo zranění zvířete nebo člověka. Může se stát, že je nalezeno zvíře, které nejeví žádné známky života, ale pokud by ho chtěl někdo vzít do ruky, mohlo by ho poranit.
2. Následně je zvíře vzato k preparaci. Nikdy se nesmí brát holýma rukama. Vždy je důležité použít ochranné pomůcky, jako jsou: rukavice nebo igelitový pytlík. Tím je preparátor chráněn před případnými onemocněními. V žádném případě se nedoporučuje ke zvířeti přibližovat obličej.
3. Důležitá je i samotná manipulace při samotné preparaci. Nemělo by dojít k žádnému poranění o zuby nebo o drápy, které jsou znečištěné případně infikované.
4. V případě, že budeme chtít s tímto preparátem dále pracovat, je nutné ho podrobit veterinárnímu vyšetření. Zvláště pak, kdybychom ho chtěli využít při výuce ve školním zařízení.

2.2.2. *Nález materiálu (uhynulého živočicha)*

V případě, že je nalezen uhynulý volně žijící živočich (kadaver) na území obce, vztahuje se na něj ustanovení zákona o veterinární péči, zákon číslo 166/1999 Sb. v plném znění. Pokud není znám chovatel či vlastník uhynulého zvířete, nálezce je povinen jej oznámit na obci nebo asanační firmě. Volně žijící zvířata nemají žádného vlastníka. Po té je obec odpovědná za odstranění uhynulého živočicha a musí uhradit i vzniklé náklady.

Pokud je nalezeno uhynulé zvíře, které je zařazeno do kategorie „zvěř“ vyhláška Ministerstva zemědělství č. 245/2002 Sb., je povinností správce honitby uhynulé zvíře odstranit. Zvěř je majetek mysliveckých sdružení a podle mysliveckého zákona je každý povinen ji odevzdat. Oznámit mrtvou zvěř může každý i na obecním úřadě nebo policii.

V případě, že se jedná o jednotlivé uhynulé ptáky menších rozměrů (kos, holub, sýkora, atd.) na soukromých pozemcích, může je nálezce bezpečně odstranit za pomoci ochranných pomůcek. Doporučuje se zakopat uhynulého živočicha do země cca 80 m hluboko, ale v místě, kde nedojde k ohrožení podzemní či povrchové vody.

Při nálezu velkého počtu uhynulých ptáků nebo i jednotlivých uhynulých vodních ptáků je třeba vždy kontaktovat veterinárního lékaře příslušné krajské veterinární správy.

Živočichové, kteří jsou chráněni zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou podle § 50 chráněni i mrtví (<http://www.pomoczviratum.cz/cs/490-co-delat-pri-nalezu-uhynuleho-zivocicha-ci-opusteneho-domaciho-zvirete>).

2.2.3. *Uchovávání preparátů*

Uchovávání mrtvých ornitologických preparátů není vůbec náročné. Vhodným způsobem, jak tyto preparáty uchovat, je jejich uložení do mrazicího boxu. Zde se uchovávají za nízkých teplot v zamrzlém stavu. Před uložením usmrceného živočicha do mrazicího boxu je dobré preparát zabalit alespoň do jedné vrstvy novinového papíru. Tímto by mělo být zabráněno případnému přimrznutí preparátu k mrazicímu boxu či poškození kvality peří. Takto ošetřené zvíře může vydržet v mrazicím boxu i několik let. V případě, že chceme s preparátem pracovat, je nutné počítat s relativně dlouhou dobou rozmrznutí. Tato doba se pohybuje kolem 4 hodin, ale záleží i na velikosti daného druhu ptáka.

2.2.4. *Ptáci jako přenašeči onemocnění na člověka*

Onemocnění, která jsou přenášena z obratlovců na člověka, jsou označována jako zoonózy. Tato onemocnění se mohou přenášet přímým kontaktem, vdechnutím, polknutím etiologického agens nebo zvířecími exkrementy. Etiologickým agens mohou být viry, bakterie, plísňe nebo paraziti. Mezi zoonózy přenášené ptáky patří kampylobakteriíza, ornitóza, ptačí chřipka a salmonelóza (<http://www.szu.cz/tema/prevence/antropozoonozy>).

Kampylobakteriíza

Onemocnění u člověka způsobené bakterií *Campylobacter spp.* Příznaky tohoto onemocnění jsou bolesti břicha, horečka, nevolnost a často krvavý, vodnatý průjem. Hlavním rezervoárem je trávicí trakt volně žijících a domácích ptáků a savců. Vyskytuje se v potravinách živočišného původu z drůbeže, skotu, ovcí a prasat, a u volně žijících ptáků a v přírodních vodních zdrojích. U člověka je zdrojem nákazy nedostatečně tepelně opracované maso (Šatrán, Duben 2006).

Ornitóza (*Chlamydióza*)

Jedná se o infekční bakteriální onemocnění vyvolané *Chlamydophilla psittaci*. Touto nákazou může onemocnět drůbež, cizokrajní ptáci i volně žijící ptáci. Mezi základní projevy onemocnění u ptáků je načepýřené peří, zvýšená teplota, apatie, zánět spojivek a výtok z očí. Nemocní ptáci vylučují do okolí nákazy. Člověk se může od nemocných ptáků nakazit vdechnutím prachu znečištěného trusem. Onemocnění se může u člověka projevit zánětem spojivek, záněty dýchacích cest, těžkým zápallem plic, které může vést až úmrtí (Šatrán, Duben 2006).

Ptačí chřipka (*Aviární influenza*)

Jedná se o nakažlivé onemocnění, které infikuje ptáky jak divoké tak domácí. Mezi domácími ptáky se toto onemocnění šíří rychleji. Nakažení ptáci ho přenášejí slinami, nosními sekrety a trusem. Nákaza se dále může šířit kontaktem zdravých ptáků s nemocnými nebo s jejich výměšky. Přenos na člověka je možný kontaktem s infikovanými ptáky nebo jimi znečištěnými povrchy. Šíření ptačí chřipky na člověka, ale není jednoznačné, proto onemocnění propukne velmi zřídka (<http://www.ptaci-chripka.cz/cz/vir/>).

Salmonelóza

Toto onemocnění je způsobeno bakteriemi rodu *Salmonella*. Salmonelózou mohou onemocnět děti, starší lidé a lidé oslabení. Nejčastěji se u nemocných projevuje průjem, zvracením, nechutenstvím a dehydratací. Může vést až k úmrtí. Proto je nutný dostatečný přísun tekutin a vyhledání odborné lékařské pomoci. Existuje velké množství zdrojů, které způsobují salmonelózu, což jsou volně žijící a domácí zvířata a různé druhy potravin rostlinného a živočišného původu. Salmonelóza může být přenesena přímým kontaktem s infikovaným zvířetem a exkrementy, které kontaminují prostředí. U člověka je nejčastěji salmonelóza vyvolána konzumací kontaminovaných vajec, drůbežího, vepřového nebo hovězího masa (Šatrán, Duben 2006).

2.3. *Metody preparace*

2.3.1. *O preparačních postupech*

Při všech preparačních postupech je třeba dbát na svou vlastní bezpečnost. Je důležité používat ochranné pomůcky, jako jsou chirurgické rukavice případně ústní roušky a ochranné číré brýle. Při samotné preparaci může dojít k různým druhům poranění. Preparátor si v průběhu preparace může způsobit jemné odřeniny, záděry a menší řezné rány. Snadno tak dojde k nakažení různými nemocemi či onemocněními, které zvíře mělo nebo je mohlo přenášet. Je proto důležité pracovat pomalu, trpělivě a bezpečně, což je základem úspěchu. Pokud by k poranění přeci jen došlo, je nutné zranění řádně vydezinfikovat a ošetřit. Případně navštívit lékaře.

2.3.1.1. *Nástroje a materiál*

K preparaci jsou potřeba základní pitevní nástroje, jako jsou skalpely s ostrohrotým ostřím, preparační nůžky s ostrými hroty, obvazové nůžky s tupými hroty, preparační pinzeta s ostrým hrotem, obvazová pinzeta s tupým hrotem, preparační jehla s kopinatým hrotem, rovná preparační jehla, kleště a malá pilka.

Dále se používají různé pomůcky jako železné dráty odlišných průměrů vzhledem k velikosti preparátu, úzká obinadla, dřevitá vata nebo polyuretanové modely těla, obvazová vata, buničitá vata, obuvnická nit a jehly. Preparátor se také musí opatřit korálky nebo uměle zhotovené oči, které jsou charakteristické pro konkrétní druhy ptáků. K očím je zapotřebí lepidla (Herkules), kterým se budou moci připevnit do očních důlků. Pod preparát se může použít jako podložka buď starý novinový papír nebo hospidrape, což je nepropustná krycí rouška s absorpční vlastností

Pro zhotovení podstavců pod preparáty si preparátor musí obstarat větve, které odpovídají nosnosti preparátu, dřevěné desky, vrtačku a šrouby.

2.3.1.2. *Chemické látky potřebné k preparaci*

Na konzervaci a uchování jednotlivých preparátů je potřeba použít chemické látky, které chrání preparát před biologickými škůdci a udržují jeho barvu a lesk. Pro aplikaci některých chemických látek je nutno pořídit si injekční stříkačky různých

velikostí. Z chemikálií použijeme kamenec – hlinitodraselný, kuchyňskou sůl a kyselinu vinnou k odstranění zbytků tkání a tuku; borax – tetraboritan sodný, fixace kůže; molantin - 10% roztok fotostabilního, syntetického pyrethroidu Permethrinu, smíchaného s vodou, ochrana před biologickými škůdci; formalín - formaldehyd, 4% roztok, konzervace biologického preparátu.

2.3.2. *Preparační postupy*

Tato kapitola stručně popisuje jednotlivé postupy preparace vzhledem k velikosti jednotlivých druhů ptáků. Na základě těchto didaktických postupů si může každý, kdo je alespoň trochu manuálně zručný, vytvořit svůj vlastní ornitologický preparát. Podstatou zhotovení dermoplastického ornitologického preparátu je stažení kůže s peřím, která se vyplní přírodním nebo průmyslově vyrobeným materiálem, tím preparát získává trojrozměrný vzhled.

2.3.2.1. **Drobné druhy ptáků**

Mezi drobné druhy ptactva jsou řazeni ptáci, jejichž tělo dosahuje délky 25 cm.

a) Příprava pracovního prostoru

Před preparací je vytvořen pracovní prostor, kde se přichystají všechny potřebné nástroje, pomůcky a chemikálie. Na pracovní stůl se rozloží vrstva novinového papíru nebo se použije hospidrape (viz kapitola 2.3.1.1. Nástroje a materiál).

b) Vyjmutí očí a jazyky

Preparace se začíná od hlavy, kde se nejprve musí vyjmout oči z očníce ptačí lebky. Ty jsou poměrně velké, proto je jejich vyjmutí velmi technicky náročné. Během vyndávání musí být preparátor velice trpělivý a opatrný, aby nedošlo k poškození očních víček a okolí očí. Pro vyndání oka se používají různé druhy pinzet. Nejprve se pevně uchytí hlava ptáka a oko se lehce propíchne ostrým hrotem pinzety, následně se uchytí. Uchycení musí být pevné a preparátor musí vynaložit dost síly, aby oko vyjmul. Při vyjmutí dochází k uvolnění tělních a očních tekutin, proto je dobré mít po ruce vrstvu obvazové vaty. Tou se odsávají tekutiny a dbá se na to, aby nedošlo k potřísnění a ušpinění peří okolo oka. Po vyjmutí oka se vysype očníce kamencem a do očníce je vložena vrstva obvazové vaty, která se smotá do malé kuličky. To je prováděno proto,

aby se zabránilo znečištění peří uvolňováním tekutin. Tento proces se provádí i s druhým okem. Z mého pohledu se jedná o jednu z nejnepříjemnějších částí preparace.

Nyní je potřeba odstranit jazyk společně s jazylkou. Pevně se uchytí hlava ptáka a rozevře se mu zobák. Jazyk je pevně uchopen pinzetou a vytrhne se. Opět je zapotřebí vynaložit značnou sílu k vyndání celého jazyka společně s celou jazylkou.

c) Vytvoření otvoru do lebky

Následně je potřeba vytvořit otvor dutinou ústní do lebky. Vezme se preparační jehla nebo pinzeta s ostrými hroty a vytvoří se do lebky otvor. Tento proces je prováděn opatrně, aby nedošlo k poškození kůže proniknutím pinzety lebkou. Po vytvoření dostatečně velkého lebečního otvoru se odstraní veškerý obsah mozkovny. K tomu je použita pinzeta, u které se obalí ostré hroty obvazovou vatou. Ta je poté prostrčena lebečním otvorem a vyjme se veškerý obsah mozkovny. Obvazová vata na koncích pinzety se musí často vyměňovat, dokud po vyjmutí z mozkovny nebude úplně suchá a čistá. Až nastane tato situace, vysype se lebka kamencem.

d) Vytvoření otvoru do dutiny břišní, vyjmutí všech orgánů

Pták je položen na připravenou podložku hřbetní stranou dolů a břišní stranou směrem vzhůru. Uprostřed hrudní části těla se musí nahmatat hřeben hrudní kosti, po kterém se přejede prsty směrem dolů až na jeho konec. Od tohoto místa se začne odhrnovat peří na obě strany směrem dolů ke kloace. Peří se odhrnuje až ke kůži a tím se vytvoří úzká plocha. V tomto místě je proveden řez za pomoci skalpelu. Řez se provádí od konce hrudní kosti směrem ke kloace. Neustále je potřeba mít při ruce obvazovou nebo buničitou vatu, kterou se odsávají tělní tekutiny, které by mohly proniknout ven. Snažíme se tím zabránit, jakémukoliv ušpinění či potřísnění peří. Vytvoří se tak malý otvor v dutině břišní. Je dobré tento otvor obložit buničitou vatou, protože se jím musí vyjmout veškeré vnitřní orgány, aby nedošlo k ušpinění peří. Pokud je celá dutina vyprázdněna, provede se její vytření pomocí pinzety s obvazovou vatou a následně se vysype kamencem.

e) Drátování končetin

Nyní se musí dolní končetiny a hlava s krkem ptáka vyztužit pomocí drátů. Volí se takový průměr drátu, jenž se dá ohýbat, ale zároveň musí udržet váhu preparátu.

Naměří se přibližnou délkou drátu od dutiny břišní směrem k hlavě, kterou drát přesahuje cca 10 cm. Tímto drátem se propíchne zadní část lebky a následně je prostrčen krkem směrem do dutiny břišní. Další dva dráty se musí protáhnout dolními končetinami, ty musí přesahovat délku dolních končetin cca o 10cm na každé straně. Drát je protahován od chodidel směrem do břišní dutiny. Chodidla se propichují v místě běháku podél kostí dolních končetin. Někdy se může stát, že daný druh ptáka byl už delší dobu mrtvý a tak došlo k vyschnutí končetin. Toto vyschnutí nám může zabránit protažení drátu končetinou nebo dojde k potrhání a popraskání kůže při protahování drátu.

f) Vymodelování a upevnění těla a končetin

Dalším krokem je vytvoření modelu ptačího těla, které se umístí břišní dutinou dovnitř preparátu. Vezme se hrst dřevité vaty a pomocí obuvnické nitě se omotává, stahuje a tvaruje. Případně se může dřevitá vata přidávat nebo naopak odebírat. Tímto postupem je zhotoveno tělo, které nesmí být moc malé, ale ani příliš velké. Volí se velikost těla, která akorát projde břišním otvorem. Takto zhotovené tělo před umístěním do tělní dutiny je namočeno do roztoku molantinu. Namočení se provádí opakovaně a dřevitou vatu se snažíme vždy po vyjmutí z roztoku, co nejvíce vyždímat.

Takto připravený model těla je vložen do těla ptáka vyztuženého dráty. Všechny dráty se musí velice dobře upevnit do vymodelovaného těla. Pokud by nebyli připevněny pevně, může později dojít k pohybu částí nebo jejich deformaci. Manipulace s preparátem by tak byla náročná a preparát by špatně držel tvar.

g) Vyztužení preparátu

V této fázi je nutné vyztuzit preparát obvazovou vatou hlavně v oblasti krku a celého trupu. Snažíme se použít, co největší množství vaty. Malé množství vaty může způsobit, že preparát ve finální úpravě bude vypadat podvyživeně. Teď je potřeba zašít otvor v dutině břišní a následně pinzetou urovnat všechno peří v oblasti břišní dutiny. Jestliže se v této oblasti peří namočilo nebo zvlhlo, je dobré ho pomocí fěnu vysušit. Tímto se dosáhne nadýchaného vzhledu peří. Dále se musí upevnit korálky do očních preparátu. Použije se k tomu lepidlo (Herkules) a opatrně se oči připevní. Celé tělo je potřeba konzervovat roztokem boraxu a formalinu. To je provedeno za pomoci injekční stříkačky rovnoměrně do všech částí těla preparátu.

h) Tvorba podstavce a upevnění preparátu

Preparát se upevní na podstavec. Ten se zhotoví z dřevěné podložky a větve. Dřevěná podložka se natře černou barvou. Větev se umístí do středu dřevěné podložky a vrtačkou přivrtá. Větev se v místě, kde je umístěn preparát pomocí drátů, které vycházejí z dolních končetin, provrtá vrtačkou a vytvoří se dva otvory. Těmito otvory následně jsou protaženy dráty preparátu a velice pevně se preparát upevní.

i) Finální úpravy

Na závěr musíme vyladit různé nedokonalosti. Pomocí pinzety je narovnáno peří, které nemá přirozenou pozici. Špendlíky a sponkami se připevní další části, které je zapotřebí vylepšit. Tyto věci je potřeba po měsíci odstranit. Preparát by měl být dokonale vyschlý a ztuhlý, pak nehrozí jeho deformace. V poslední řadě je odstraněn drát vycházející z hlavy, uštípnutím kleštěmi těsně u hlavy.

2.3.2.2. Střední a velké druhy ptáků

Mezi střední a velké druhy ptactva jsou řazeni ptáci, kteří přesahují délku 25 cm.

a) Příprava pracovního prostoru

Před preparací je potřeba si připravit pracovní prostor, kde se nachystají všechny potřebné nástroje, pomůcky a chemikálie. Na pracovní stůl se rozloží vrstva novinového papíru nebo se použije hospidrape (viz kapitola 2.3.1.1. Nástroje a materiál).

Preparace středního a velkého ptactva probíhá na začátku velmi podobně jako preparace ptactva drobného. Didaktický postup je stejný při odstraňování očí, jazyka a jazylky. Poté se postup preparace liší.

b) Vyjmutí očí a jazylky

Preparace začíná stejně jako u drobného ptactva od hlavy, kde se nejprve musí vyjmout oči z očníce ptačí lebky. Ty jsou mnohem větší než u drobného ptactva, proto je zde potřeba dbát na mnohem větší opatrnost, aby nedošlo k poškození očních víček a jejich okolí. Během vyndávání musí být preparátor velice trpělivý a k vyndání očí je zapotřebí mnohem větší síly. Pro vyndání oka se používají různé druhy pinzet. Nejprve

se pevně uchytí hlava ptáka a oko se lehce propíchne ostrým hrotem pinzety, následně se uchytí. Uchycení musí být pevné. Při vyjmutí dochází k uvolnění tělních a očních tekutin, proto je dobré mít po ruce vrstvu obvazové vaty nebo buničitou vatu. Tou se odsává tekutiny a dbá se na to, aby nedošlo k potřísnění a zašpinění peří okolo oka. Po vyjmutí oka je očnice vysypána kamencem a následně je do ní vložena vrstva obvazové vaty, která je smotána do malé kuličky. To se dělá proto, aby vata šla dobře umístit do očnice a nedošlo k dalšímu uvolňování tělních tekutin.



Obrázek 1: Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus* T.) po vyjmutí očí z očnic, které jsou vyplněny buničitou vatou. Foto: Věra Hepnarová.

Následně je odstraněn jazyk společně s jazylkou. Pevně se uchopí hlava ptáka a rozevře se mu zobák. Pevně se uchytí jazyk pinzetou a vytrhne se. K vytrhnutí se musí vynaložit mnohem větší síla než u vytrhávání jazyka drobného ptactva.

c) Zabránění úniku tělních tekutin

Teď je důležité umístit do kloaky obvazovou vatu. Vezme se pinzeta, do které je uchopena do kuličky smotaná vata o průměru cca 1-2 cm. Velikost záleží na druhu ptáka. Obvazová vata se umísťuje do kloaky proto, aby nedošlo k případnému znečištění ptáka obsahem kloaky.

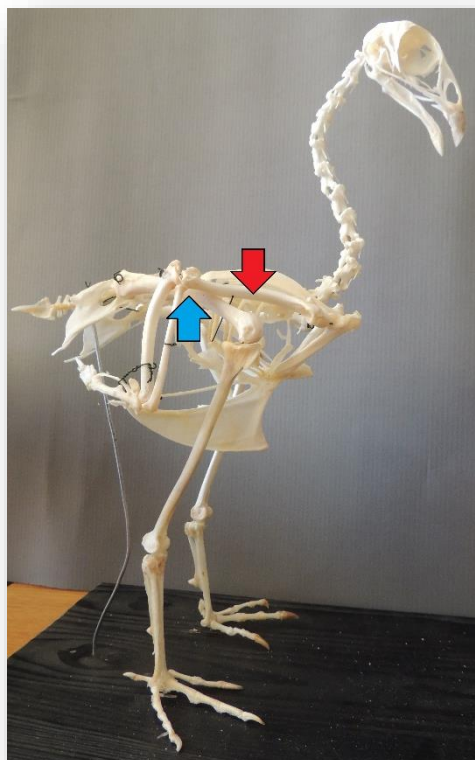
d) Základní řez a stahování kůže

Nyní je pták položen hřbetní stranou na podložku a břišní stranou vzhůru. Na břišní straně se vyznačí místo, kde bude vést řez, odkrytím peří do stran až na holou kůži. Peří se odkrývá v oblasti hrudní kosti od napojení klíčních kostí až k řitnímu otvoru. Pomocí různých druhů skalpelů je proveden příčný řez od shora směrem dolů. Řez nesmí být veden do hloubky, ale jen povrchově. Snažíme se jen o proříznutí kůže. Důraz na opatrnost je kladen při provádění řezu v oblasti břišní části, kde nesmí dojít k poškození vnitřních orgánů. To by způsobilo silný a nepříjemný zápach a ušpinění a poškození peří. V průběhu řezu dochází k poškození svaloviny, což způsobí uvolnění krve, která se musí neustále vysoušet pomocí obvazové nebo buničité vaty.

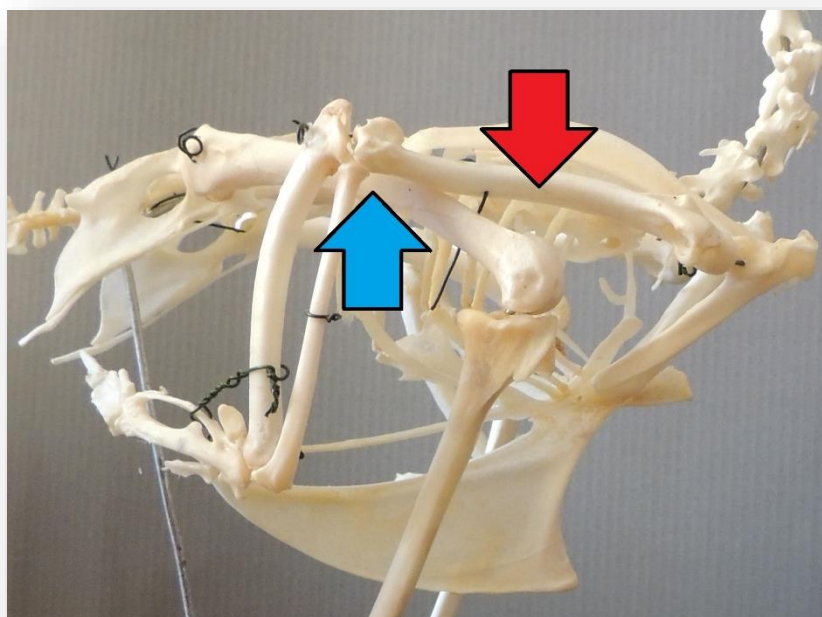


Obrázek 2: Odhrnutí peří v místě, kde bude proveden řez. Foto: Věra Hepnarová.

Následujícím krokem je stahování kůže. Při této práci je potřeba pracovat opatrně a pečlivě, aby nedošlo k poškození kůže jejím protržením nebo ušpiněním. Opět se použije buničitá nebo obvazová vata. Kůži se začíná oddělovat v oblasti břišní části těla směrem k páteři. Po té se pokračuje k dolním končetinám.



Obrázek 3: Fotografie míst provedení řezu končetin. Foto: Věra Hepnarová.



Obrázek 4: Detailní fotografie míst provedení řezu končetin. Foto: Věra Hepnarová.

Z končetiny se stáhne kůže až do poloviny holenní kosti. Snažíme se dostat prsty pod stehnem mezi kůži a svaly. V tomto místě se holenní kost přepiluje pilkou (viz Obrázek 3 a 4, modrá šipka). Tento postup je proveden i u druhé končetiny. Po odpilování obou končetin se musí oddělit kostrč od ocasních obratlů. Nahmatají se kostrční obratle, ty musí zůstat pohromadě s peřím ocasu, a odstříhnou se nůžkami. Nyní se může snáze pokračovat ve stahování kůže ze hřbetní strany těla směrem ke křídlům.



Obrázek 5: Stažení kůže z dolních končetin a oddělení kostrče od ocasních obratlů.

Foto: Věra Hepnarová.

Křídla se stahují až do poloviny pažní kosti. V těchto místech je prováděn řez pilkou jako u dolních končetin (viz Obrázek 3 a 4, červená šipka). V poslední řadě se stahuje krk a část hlavy. Kůži se pomalu a opatrně přetahuje přes hlavu až k temeni lebky. Krk se těsně u lebky odřízne a tím se dosáhne úplného oddělení těla od stažené kůže. Tělo se nevyhazuje, později se s ním bude ještě pracovat. Do spodní části lebky je potřeba udělat otvor a následně vyjmout mozek. K tomu se použije pinzeta s ostrými hroty, které jsou omotány obvazovou vatou. Pracuje se tak dlouho, dokud vata po vyjmutí je čistá a suchá. Poté je lebka vysypána kamencem a kůže se přetáhne do původního stavu.

Stažená kůže a kosti se musí zbavit zbytků svalů a tuku pomocí kamence, kuchyňské soli a kyseliny vinné. Kůži je následně potřena molantinem (viz kapitola 2.3.1.2 Chemické látky), aby nedošlo k poškození a znehodnocení preparátu biologickými škůdci.



Obrázek 6: Stažená kůže sokola stěhovavého (*Falco peregrinus* T.) připravená k drátování končetin a vložení těla. Foto: Věra Hepnarová.

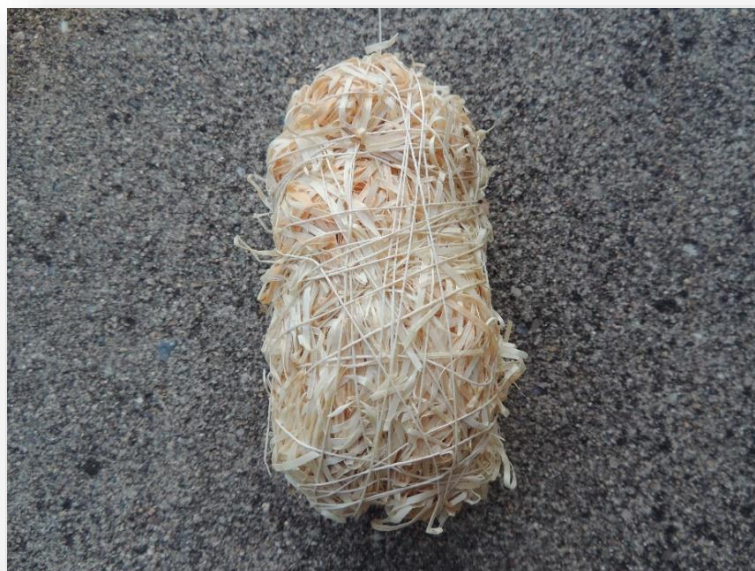
e) Drátování končetin a hlavy ptáka

Následuje drátování končetin a těla preparátu. Nejprve se zvolí tloušťka drátu vzhledem k velikosti ptáka. Jednotlivé dráty musí udržet konkrétní části těla a zároveň celý hotový preparát. U ptáků velikosti bažanta je to drát o síle 2 mm. Délka drátu je volena na základě délky končetin a krku. Vždy drát přesahuje jednotlivé části těla cca 20 cm na každém konci. Každý drát je na jedné straně sestřižnut kleštěmi do špičky, aby šly snáze protáhnout končetinami a hlavou. Dolní končetiny jsou propichovány dráty ve středu chodidel směrem ke středu těla. Při propichování končetin, se dbá, aby nedošlo k protržení kůže. Po protažení drátu končetinou se musí drát nastavit tak, aby na každé straně vyčnívala přibližně stejná délka. V místě drátu, kde se nachází upilovaná kost, se zafixuje úzkým obinadlem. Několikrát se omotá obinadlo kolem drátu a kosti, což bude

simulovat sval. Tímto způsobem se pokračuje i u druhé dolní končetiny. Následuje zpevnění křídel drátem. Drát se protáhne křídlem od středu těla směrem záprstním kůstkám středem kosti pažní. V místě loketního kloubu se drát protáhne ven a povytáhne. Nyní je potřeba nahmatat loketní a vřetenní kost, na jejich distálním konci se protahuje skrz. Drát se opět povytáhne a zahne. Nahmatají se záprstní kůstky křídla a drát se upevní mezi ně. V místě, kde drát vychází z pažní kosti, se omotá úzkým obinadlem. Ten bude simulovat sval. Je nutné drát pečlivě schovat, povytahováním peří v jeho blízkosti. Stejný postup se provede i s druhým křídlem. Posledním drátem se je propíchnuta hlava, kde se musí vynaložit určitá síla na proražení lebky. Dále je drát veden dutinou ústní.

f) Modelace a upevnění těla

Nyní je potřeba vymodelovat ptačí tělo z dřevité vaty. Na předlohu se použije vypreparované tělo ptáka. Vždy je dobré model těla vytvořit o něco větší než je skutečné tělo kvůli budoucímu vysoušení a zmenšení. Vezme se dřevitá vata namočená v molantinu a pomocí obuvnické nitě se omotává, stahuje a tvaruje. Tělo musí být dostatečně stažené a pevné pro chycení drátů.



Obrázek 7: Model těla z dřevité vaty. Foto: Věra Hepnarová

V současné době je možné využít hotová těla z polyuretanu pro konkrétní druhy zvířat. Na tyto modely se pak navléká stažená kůže. Bohužel je k dostání pouze jedna velikost pro jeden druh ptáka, která nemusí odpovídat skutečné velikosti těla preparátu. Velikost modelu se nedá nijak upravit. Modely se dají zakoupit ve specializovaných obchodech za poměrně vysokou cenu. Další možností je, vymodelovat si tělo z polyuretanové pěny. Tuto možnost využívá mnoho preparátorů.

Připravený model těla je vkládán do těla ptáka vyztuženého dráty. Nejprve se protahují dráty dolních končetin, následně dráty vedoucí z křídel a v poslední řadě se upevní hlava. Všechny dráty se musí pevně zafixovat k tělu, aby nedošlo k jejich uvolnění.

Některé části preparátu (krk, oblast hrudníku a beder) je třeba vyplnit obvazovou vatou pro navýšení objemu. Platí zde pravidlo čím více tím lépe. Obvazová vata v průběhu schnutí preparátu se stlačí. Dbá se, aby preparát vypadal co nejpřirozeněji. V tuto chvíli preparát se zašije od hrudníku směrem dolů. Jestliže v této oblasti peří zvlhlo nebo se namočilo, je dobré ho pomocí fénu vysušit. Tímto se dosáhne nadýchaného vzhledu peří.

g) Tvorba podstavce a upevnění preparátu

Po zašití břišní části ptáka se připevní na podstavec. Ten se zhotoví z větve a dřevěné podložky. Dřevěná podložka se natře černou nebo tmavě hnědou barvou. Větev se umístí do středu dřevěné podložky a za pomoci vrtačky a šroubu se obě tyto části pevně spojí. Na větev se umístí preparát pomocí drátů vycházejících z nohou za pomoci dvou otvorů ve větvi, které jsou vyvrtány vrtačkou. K větvi se dráty zahnutím fixují.

Preparátor má možnost si již hotový podstavec koupit ve specializovaných obchodech. Záleží na preparátorovi, jaký podstavec zvolí. Dále je nutné upevnit korálky nebo uměle vyrobené oči do očnic preparátu. Použije se k tomu lepidlo (Herkules) a opatrně se připevňují. Uměle vyrobené oči si každý preparátor může koupit ve specializovaných obchodech, jsou však finančně náročnější. Dodávají preparátu více na přirozenosti.

h) Finální úpravy

Na závěr je potřeba si vytvořit podpůrný oblouk z drátu pro oporu ocasu. Ten se prostrčí ocasními obratli do těla preparátu. Cílem je přirozené nadzdvihnutí ocasu. Po té je potřeba ornitologický preparát ještě upravit a odstranit nedokonalosti. Pomocí pinzety se narovnají a uhladí peří.

Po měsíci by měl být preparát dokonale vyschlý a ztuhlý. Může se tedy odstranit drát vycházející z hlavy, uštípnutím kleštěmi těsně u hlavy.

3. Popis ornitologických preparátů

3.1. *Drobné druhy ptactva*

3.1.1. *Rorýs obecný (Apus apus L.)*

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Svišťouni	<i>Apodiformes</i>
ČELEĎ	Rorýsovití	<i>Apodidae</i>
ROD	Rorýs	<i>Apus</i>
DRUH	Rorýs obecný	<i>Apus apus L.</i>

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/>)

Charakteristika druhu

Rorýs obecný je jen o málo větší než vlaštovka (Vašák, Rajchard 2004). Dorůstá velikosti 17- 18, 5 cm, jeho rozpětí křídel se pohybuje mezi 40-44 cm (Svensson a kol. 2012). Je černě zbarvený s krátkým vyrojeným ocasem a srpovitými křídly. V letu těmito křídly pohybuje trochu trhaně a toporně na rozdíl od vlaštovky. Létá ve skupinách s hlasitým pokřikem kolem budov, věží nebo skal. Po celý den jsou neustále ve vzduchu. Nikdy neusedávají volně. Někdy zalétávají do hnízd pod střechami, ve šterbinách skal, panelových domů a místy do budek (Hudec a kol. 2005). Pomocí krátkých nohou se umí pevně zavěsit i na kolmých stěnách. Samec i samice rorýse se svým zbarvením nijak neliší (<http://www.rorysi.cz/rorysi/index.php?id=fakta>).

Rorýs obecný je celý kovově černý. Jednotliví ptáci se od sebe mohou lišit různě velkou bílou skvrnou pod zobákem. Vrchní část těla má kovově nazelenalý lesk a vrchní

část křídel je namodralý. Zbarvení mláďat se podobá zbarvení dospělých, ale chybí jim lesk. Bílá skvrna pod zobákem je mnohem rozsáhlejší a pera na čele, spodní a svrchní části těla a křídel mají světlé okraje. Zobák, nohy a drápy jsou černé a duhovka těchto ptáků je tmavohnědá (Hudec a kol. 2005). Mláďatům chybí prachový šat (Cramps et al. 1944). Pelichání mláďat je úplné a probíhá v období od listopadu do března. U dospělých je pelichání také úplné, ale probíhá v období od srpna do března. Mohou se zde vyskytovat časté anomálie (Hudec a kol. 2005).

Rorýs obecný je skvělý letec. Během dne nalétá až 800 km, zpravidla rychlostí 40 km/hod. Krátkodobě, ale umí vyvinout i rychlost 160 km/hod. Opakem skvělého letu je velmi špatný pohyb na zemi. Rorýs obecný má zkrácené běháky a všechny prsty mu směřují dopředu. Takto přizpůsobené končetiny jsou vhodné k zavěšení na kolmých stěnách nikoliv k pohybu na zemi, jako je chůze či sedání. Ocitne-li se tento pták na zemi, potřebuje naši pomoc. Měli bychom mu pomoci vzlétnout a to vyhozením rorýse do výšky (<http://iszp.kr-moravskoslezsky.cz/cz/priroda/ochrana-roryse-obecneho-4/>). Rorýs obecný se dožívá v průměru 7 let, ovšem nejvyšší dosud zjištěný věk je 21 let (Viktora, Nová, Bartonička 2008).



Obrázek 8: Rorýs obecný (*Apus apus* L.). Pomocí krátkých nohou se dokáže pevně zavěsit i na kolmých stěnách. Foto: Jan Ševčík.

Potrava a způsob života

Rorýs obecný žije v hejnech, která mohou být velmi početná (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=1166>). V těchto hejnech obvykle krouží okolo věží či vysokých budov (Glutz von Blotzheim 1997). Tento druh ptáka řadíme mezi nejlepší letce v celé ptačí říši. To proto, že v letu pije, spí, ale dokonce se i páří (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=1166>). Pevnou půdu pod nohama rorýs potřebuje pouze k tomu, aby měl kam naklást vejce a poté vyvést mláďata. Po celý zbytek roku nemá potřebu usednout. Rorýs neusedá, spíše se přichycuje k šikmým stěnám. Na ploché zemi je velmi nemotorný (Viktora, Nová, Bartonička 2008).

Rorýs obecný je pták, který svou potravu chytá za letu. Živí se výhradně členovci malých rozměrů létajícími ve vzduchu. Součástí jeho jsou i včely, vosy a vážky, které bychom mohli zařadit mezi větší druhy. Potrava malých mláďat obsahuje především stejnořídlé (mšice, křísi, mery), dvouřídlé (krátkoroží), jepice, blanokřídlé, dále ploštice, pisivky, pošvatky, brouky. Z hmyzu byli v potravě zjištěni i motýli, komáři apod. Dospělci krmí svá mláďata chuchvalci hmyzu slepenými slinami, které váží až 3,3g a obsahují 90-800 jedinců. Složení potravy je závislé na roční době a počasí, což souvisí i s hromadným výskytem hmyzu v době jeho rojení (Vašák, Rajchard 2004).

Rorýs obecný loví potravu zpravidla v hejnech. Pohyb těchto hejn je silně závislý na meteorologické situaci. Při pěkném počasí loví velmi vysoko, naopak při chladném počasí sestupují níže nad vodu a travnaté plochy. Pokud přetrvává delší dobu nepříznivé počasí, pak se nehnízdící ptáci přesouvají i stovky kilometrů až k okraji tlakové níže. Zde využívají teplejších vzdušných proudů k lovu kořisti. Dospělí jedinci rorýse obecného mohou vyhladovět, ale nanejvýš 3-4 dny (Hudec a kol. 2005).

Hnízdění

Rorýs obecný stráví většinu roku v tropech. K nám létá za účelem hnízdění. Důvodem hnízdění je délka světelného dne spojená s dostatkem potravy. V tropech je 12 hodin, zatím co u nás i více než 16 hodin (Viktora, Nová, Bartonička 2008). Dospělí ptáci rorýse obecného vynikají neobyčejnou věrností k hnízdišti. Rok od roku se ke svému hnízdu vracejí a v případě potřeby ho vylepšují (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=1166>).

Mladí ptáci v prvním roce po návratu ze zimovišť se místě rodiště objevují jen velmi málo. Tito ptáci v dalším roce hnízdí v oblasti svého rodiště nebo zčásti v širším okruhu. U českých ptáků se jedná o oblast do 100 km od rodiště. Mimo hnízdních ptáků se v koloniích vyskytují i nehnízdící ptáci, kteří v případě opuštění hnízdní dutiny tuto okamžitě obsahují. Partneři nepřilétají současně, ale setkávají se až u hnízda. Partnerství těchto ptáků je trvalé, většinou po celý život. Není jasné, jestli se jedná o pravé páry nebo jen o vazbu na místo hnízda. Partneři se spolu páří brzo po přiletu v hnízdní dutině nebo ve vzduchu (Vašák, Rajchard 2004).

Rorýs obecný představuje jednoho z mála druhů živočichů, kteří ožívají městská prostředí. Rorýsi také hnízdí v místech s omezenými hnízdními možnostmi. Na horních okrajích budov, cca 16cm vysoké a 27cm hluboké s pravoúhle zabočeným vchodem do dutiny, můžeme instalovat umělé dutiny pro tento druh ptáků (Bejček a kol. 2006, Hudec a kol. 2005).

Dále pak v tmavých dutinách, koutech, v trámoví, na římsách pod střechami budov, v dírách zdí a mezi panely, ve větracích a skalních štěrbinách, v dutinách stromů nebo v budkách (Dierschke 2007). Tito ptáci mohou hnízdit i v zemních dírách (např. nory břehulí), ale to jen tehdy, pokud nenašli vhodný hnízdní prostor. V případě potřeby bojují o hnízda, která jsou obsazena menšími ptáky. Tento boj většinou rorýs obecný vyhrává a mláďata a vejce původních majitelů hnízda z hnízda vyhazují nebo je přikryjí vlastním hnízdem. Hnízdo je plochá hromádka stébel, vláken, trav, listů, kusů hadrů, vlasů, peří, žíní, dřevité vaty apod. Jako základ používá rorýs obecný staré hnízdo vrabce, kavky nebo i hnízdo vrabce. Materiál, který ptáci použijí na stavbu hnízda, slepují slinami, které ve vzduchu tuhnou. Hnízda jsou proto obvykle velmi pevně přilepena k podkladu. Někdy mohou být i pohyblivá (rozdrolený podklad hnízda). Na stavbě hnízda se podílí oba partneři nezávisle na sobě (Hudec a kol. 2005). Doba hnízdění u rorýse obecného se pohybuje od května do července, jednou ročně. Rorýs obecný klade 2-3 bílá vejce (Eisenreich, Handel, Zimmer 2003). Je-li v období sezení na vejcích chladné a deštivé počasí, vyhazují rorýsi 1-2 vejce z hnízda ven. Většinou jsou to poškozená nebo zastuzená vejce. Interval mezi snesením 1. a 2. vejce je 1-5 dní, mezi snesením 2. a 3. vejce 1-2 dny. Na vejcích sedí oba rodiče obvykle stejně dlouho. V noci a za deštivého počasí sedí na vejcích společně (Vašák, Rajchard 2004). Doba sezení na vejcích se

pohybuje mezi 18-20 dny (Černý 2005). Mláďata se líhnou během 24 hodin (dvoukusové) nebo 48 (tříkusové snůšky) hodin. O mláďata pečují oba rodiče. Vývoj mláďat je velmi pomalý. Trvá 42-43 dní, někdy může trvat až extrémně dlouho 35-57 dní. Vývoj mláďat je ovlivněn počtem mláďat, počasím a i výskytem hmyzu. Rodiče krmí svá mláďata 13x za den. Frekvence krmení se zvyšuje s počtem mláďat. Mláďata mají po dobu hladovění zásobu rezervních látek, jelikož dosahují již kolem 25. dne hmotnosti dospělých ptáků. V období hladovění se u mláďat snižuje tělesná teplota. Hladovění, které trvá 1-2 týdny nemá pro mláďata škodlivé následky. Jakmile mláďata vylétnou z hnízda, stávají se samostatnými a odtahují do zimovišť. Pohlavní dospělosti dosahují koncem 2. roku života (Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

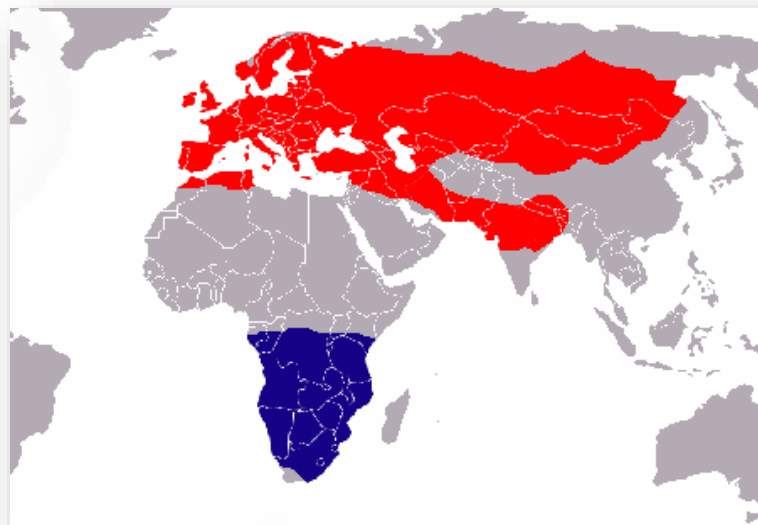
Rorýs obecný vydává ostré, pronikavé zvuky „sríí-sríí-sríí“ (Černý 2005). Někdy tyto zvuky mohou mírně klesat nebo naopak stoupat. Velmi nápadný je sborový křik sevřeného hejna, které prolétá nízko nad střechami domů za letních večerů (Svensson a kolektiv 2012).

Biotop

Tento druh ptáků jsou původně obyvatelé skal a dutých stromů. V průběhu posledního století se rorýs obecný stal obyvatelem lidských sídlišť, hlavně se jedná o velká města a jiná místa, kde se nacházejí vysoké stavby (Vašák, Rajchard 2004).

Rozšíření

Rorýs obecný se vyskytuje po celé africké a evropské části druhového areálu včetně Blízkého východu do Iráku a na Kavkaz, dále pak v Asii severně od spojnice Kara-Bogaz – Turanská nížina – Karaganda – Tarbagataj – jezero Bajkal (Hudec a kol. 2005). Ve střední Evropě se zdržují pouze na nezbytnou dobu a to je doba hnízdění, která trvá 90–100 dní (Veselovský 2001). Početnost rorýse obecného v Evropě je stálá nebo se mění jen málo. Za posledních 10 let se spíše zvyšuje. Hnízdní populace v Německu se pohybuje kolem 250 000-400 000 párů, V Polsku 100 000-300 000 párů, na Slovensku 30 000-60 000 párů, v Maďarsku 3 000-5 000 párů a v Rakousku je to kolem 4 000-5 000 párů (Hudec a kol. 2005).



Obrázek 9: Areál výskytu rorýse obecného (*Apus apus* L.). Červenou barvou jsou vyznačena hnízdiště, modrou barvou jsou vyznačena zimoviště rorýse. Zdroj: www.rorysi.cz.

Výskyt v ČR

Rorýs obecný je ptačí druh, u kterého se početnost velmi obtížně zjišťuje (Schröpfer 2006). V ČR hnízdí od nížin až do vysokých poloh. V horských oblastech hnízdí i na boudách nad horní hranicí lesa a na hřebenech až do 1330 m n. m. Pro většinu českých pohoří platí hranice 700-800 m n. m. Tito ptáci běžně zaletují při lovu potravy nad hřebeny nejvyšších pohoří. Početnost rorýse obecného je nejvyšší v lidských sídlištích, zejména ve velkých městech, odkud zaletuje za potravou do širokého okolí. Velmi malý počet rorýsů hnízdí v přírodním prostředí. Jedná se především o skály nebo zříceniny hradů, kde se vyskytují zejména menší kolonie. Hnízdění v dutinách stromů je známo jak z lesů, tak z otevřené krajiny, ale jedná se spíše o vzácnost. Velmi časté je hnízdění v ptačích budkách, které jsou umístěny na stromech či budovách ve vyšších polohách. Je velmi těžké získat údaje o hnízdní hustotě rorýse obecného. Celková početnost hnízdní populace rorýse obecného V ČR v letech 1985-89 byla 60 000-120 000 párů. V poslední době nebyly zaznamenány žádné výrazné změny v početnosti (Hudec a kol. 2005).

Migrace

Jedná se o tažného ptáka, který k nám přilétá na konci dubna nebo v květnu. Odlétá koncem července až začátkem srpna (<http://ptaci.czweb.org/ptaci/1-rorys-obecnny.php>). Odlet našich ptáků probíhá většinou jižním a jihovýchodním směrem přes Balkán, někdy i přes Francii a Pyrenejský poloostrov (Hudec a kol. 2005). Od začátku srpna a v průběhu září se naši ptáci protahují oblastí Středomoří. Zimoviště evropských populací rorýse obecného se nacházejí hlavně jižně od rovníku v oblasti od Konga a Tanzanie po Zimbabwe a Mosambik (Svensson a kol. 2012). Evropští migranti přelétávají Saharu hlavně v přímém směru, což dokazuje minimum pozorování ze západního pobřeží Afriky. Mnoho těchto ptáků si vytváří určitou věrnost k místu narození (Vašák, Rajchard 2004).

Ochrana druhu

Podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (dále ZOPK), a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. k tomuto zákonu, ve znění pozdějších předpisů, je rorýs obecný zařazen mezi zvláště chráněné druhy živočichů v kategorii ohrožený. Podle ustanovení § 50 odst. 1 a 2 ZOPK jsou zvláště chráněni živočichové chráněni ve všech svých vývojových stádiích. Chráněna jsou i jimi užívaná sídla a jejich biotop. Je zakázáno škodlivě zasahovat do jejich přirozeného vývoje, zejména je rušit, zraňovat nebo usmrcovat. Je také zakázáno ničit, poškozovat či přemísťovat jejich vývojová stadia (Viktora, Nová, Bartonička 2008).

Provádění rekonstrukcí budov v hnízdním období rorýse obecného (tj. v době od 20. dubna do 10. srpna) je nebo může být škodlivým zásahem do jeho přirozeného vývoje. Pokud je rekonstrukce budovy, jež je rorýsem opakovaně obývána, do jeho hnízdního období naplánována, je nutné postupovat v souladu s ustanovením § 56 ZOPK a požádat o povolení výjimky z výše uvedených ochranných podmínek. Orgánem ochrany přírody příslušným k vydání této výjimky jsou krajské úřady, na území Hlavního města Prahy magistrát, v chráněných krajinných oblastech a národních parcích jejich správy, na území vojenských újezdů příslušné újezdní úřady a na pozemcích určených k obraně státu MŽP. Rozhodnutí o povolení výjimky může obsahovat podmínky, které je nutné při realizaci prací respektovat (http://www.rorysi.cz/rorysi/index.php?id=zakonna_ochrana).

Zajímavosti

Spí ptáci v letu? Na tuto otázku není jednoznačná odpověď. Existují důkazy, které naznačují, že některé druhy ptáků tráví velice dlouhou dobu létáním. Ze všech druhů ptáků je věnována pozornost právě rorýsů, kteří zřejmě během letu mohou spát (Rattenborg 2006).

Dokážou přizpůsobovat i svá křídla k letu, tím se mohou v okamžiku otočit. Článek uveřejněný v časopise Nature, zkoumá schopnost měnit tvar křídel u rorýsů. Holandští a švédští vědci prováděli v aerodynamických tunelech testy, kde měřili vztlak a čelní odpor pro odlišné tvary křídel. Šípová křídla jsou vhodná pro rychlý let a prudké točení zatáček, naopak dlouhá křídla umožňují klouzavý let. Rorýsi získávají mnohonásobnou výhodu v obratnostních dovednostech letu. Dokáží přizpůsobit tvar svých křídel určitým podmínkám (<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070427113243.htm>).

3.1.2. Špaček obecný (*Sturnus vulgaris* L.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Pěvci	<i>Passeriformes</i>
ČELEĎ	Špačkovití	<i>Sturnidae</i>
ROD	Špaček	<i>Sturnus</i>
DRUH	Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i> L.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/>)

Charakteristika druhu

Špaček obecný tvoří velká hejna, která vypadají z dálky jako kouřová mračna. Žijí v různých prostředích na venkově i ve městech. Špaček obecný je o něco málo menší než kos (Klejdus 2013). Jeho hlava má štíhlý vzhled díky plochému, mírně stoupajícímu čelu (Hudec a kol. 2011). Tento vzhled je zdůrazněn ještě delším štíhlým, žlutým a zašpičatělým zobákem (Eisenreich, Handel, Zimmer 2011). Samec špačka je tmavě zbarvený, částečně kropenatý pták s prodlouženými zašpičatělými pery na hrdle. Peří je lesklé s purpurovým až zeleným zbarvením (Hudec a kol. 2011). Z jara je černý s kovovým leskem. Jednotlivá pírka mají na konci bílé skvrny. Tyto skvrny se ke konci června úplně setrou, proto jsou špačci úplně černí (Červený a kol. 2004). Samice je na jaře výrazně skvrnitá. Mladí ptáci jsou hnědí až hnědošedí. Působí jednobarevně, ale z velké blízkosti můžeme vidět světlé hrdlo (Hudec a kol. 2011).



Obrázek 10: Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*). Typické zbarvení dospělého jedince.

Foto: Luboš Mráz.

Potrava a způsob života

V době výskytu v ČR se špaček obecný živí rostlinnou a živočišnou potravou. Potrava se liší v sezónním období a na zimovištích, kde se jedná převážně o rostlinnou potravu. V době 1. hnízdění se živí výhradně živočichy, později přibývá stále více rostlinné potravy (Hudec a kol. 2011). V živočišné potravě v ČR byli zjištěni nejčastěji brouci (střevlíkovití, nosatcovití), blanokřídlí, dvoukřídlí a motýli (Dierschke 2007). Z rostlinné stravy mají největší zastoupení dužnaté plody (třešně, bez černý, vinná réva, olivy) a semena (obilí). Sezónní změny potravy závisí na zrání jednotlivých druhů plodů (Hudec a kol. 2011). Potrava mláďat je hlavně živočišná (Hudec a kol. 2011). Převážná část živočišné stravy je tvořena plži, larvami hmyzu, zejména motýlů (Glutz von Blotzheim 1997). Mláďata, která se vylíhla ve druhém hnízdění špačka obecného, jsou krmena většinou třešněmi. Živočišnou potravu špaček obecný sbírá většinou na zemi nebo ve svrchní půdní vrstvě zapichováním a pootáčením zobáku. Menší plody požírá celé a semena roznáší v trusu (Hudec a kol. 2011). V zajetí se špačkové živí tvarohem, vařeným vejcem (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=280>).

Hnízdění

Špaček obecný přilétá na hnízdíště v hejnech velmi brzy z jara. Hnízda si staví převážně ve stromových dutinách. V poslední době obsazuje vyvěšené budky a s postupnou synantropizací používá k hnízdění i jiné dutiny (např. ve zdech). Špaček obecný obsazuje hnízdni dutinu, a nikoliv potravní zdroje. To má za následek, že na vhodných místech s dostatkem hnízdničních příležitostí může hnízdit více párů těchto ptáků a tvořit hnízdni kolonie. Samec špačka obecného zvolenou hnízdni dutinu obhazuje intenzivním zpěvem a typickým chováním – otáčením hlavy a potřepáváním polosvěšených křídel. Samci obvykle nosí do hnízda zelený rostlinný materiál, na který lákají samice. 6 dní před začátkem snášení vajec vrcholí shromažďování tohoto materiálu. V průběhu inkubace tato činnost u samců ustává. Materiál plní i jiné funkce nejen lákání samic špačka. Výstelka obsahuje různé druhy bylin, které mohou snižovat počet parazitů nebo zlepšovat kondici mláďat. Samci jsou obvykle monogamní. Polygamie se objevuje častěji v místech s velkým počtem hnízd. Tito samci pak zahrní se 2 samicemi, ale někteří mohou zahrní až s 5 samicemi (Hudec a kol. 2011).

Hnízda si staví minimálně 1 metr nad zemí a maximálně 15 metrů vysoko. Hnízdo je tvořeno větvičkami, kůrou, kořínky, slámou a je vystláno jemnými stébly trav, chlupy, peřím apod. Většina ptáků hnízdí 1x do roka, někteří i 2x. Doba hnízdění u špačka obecného se pohybuje od dubna do července (IV. – VII.) Samice snáší 5 – 6 vajec, které jsou světle modře zbarvena s nazelenalým nádechem bez skvrn. Vejce jsou snášena denně. Sezení na vejcích začíná po snesení posledního vejce. Na vejcích sedí oba rodiče, v noci pouze samice (Cramps et al. 1944, Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2011). Doba sezení na vejcích se pohybuje mezi 13-15 dny (Eisenreich, Handel, Zimmer 2011). Při 1. hnízdění sedí na vejcích oba partneři přibližně stejnou dobu, při 2. hnízdění sedí na vejcích z větší části samice. Pokud má samec více samic, na inkubaci se většinou nepodílí (Hudec a kol. 2011).

V některých zemích se u špačka obecného vyskytuje vnitrodruhový parazitismus. Parazitická vejce jsou snášena v době kladení vajec. Obvykle se ve snůšce objevuje 1 parazitické vejce. Samice u parazitovaných populací jsou v jisté míře schopny rozpoznat parazitická vejce a vyhazují je z hnízda. Mláďata v prvních dnech zahřívána samicí a krmena samcem. V dalších dnech jsou následně krmena oběma rodiči. Rodiče se o mláďata starají přibližně 20 dnů. Špaček obecný může vytvářet i mimopárová mláďata. Ze jména se objevují u hnízd, která samec založil s druhou samicí. Po vyvedení mláďat se mladí ptáci a nehnízdící staří jedinci houfují. Vytváří hejna, která se postupně zvětšují. Tito ptáci většinou nocují v rákosinách a někdy i ve městech a na stromech. Na největších nocovištích se může shromáždit až statisíce ptáků, kteří dodržují určitý rytmus. Mláďata pohlavně dospívají koncem 1. roku života. Špaček obecný se dožívá přibližně 15-20 let. Nejstarší známý věk kroužkovaného jedince je 22 let (Cramps et al. 1944, Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2011).

Hlasové projevy

Špaček obecný má velmi bohatý rejstřík hlasových projevů. Při vzletnutí a letu často vydává krátké, drnčivé „čirrr“. Při ohrožení hnízda vydává poplašné volání, které je drsné, táhlé „stýh“. Pokud špaček spatří krahujce nebo je ohrožen vydává ostré zvuky „kjett“ (Svensson a kol. 2012).

Mláďata, která žadoní o potravu, vydávají chraplavé, drsně drnčivé zvuky, které mohou u vzletných mláďat přejít téměř v kovově znějící drnčení (Cramps et al. 1944). Na jaře zpívá v sousedství budoucího hnízdiště, ale někdy také za horských slunečných podzimních a zimních dnů, jedná se o hlasité klouzavé hvizdy a měkké, klepavé zvuky a pískání. Špaček obecný dokáže výborně imitovat hlasové projevy jiných ptáků, např. čejky, lysky, vrabce domácího, straky a vrány šedé nebo černé (Svensson a kol. 2012).

Biotop

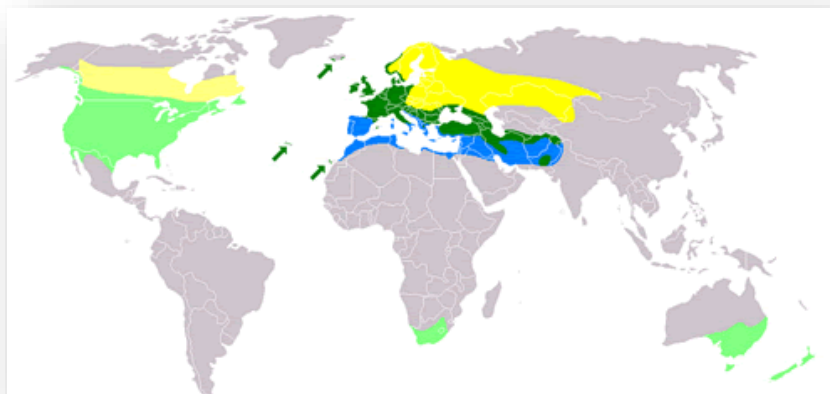
Špaček obecný obývá světlé a řidší listnaté lesy nebo supiny stromů s dutými kmeny v blízkosti otevřených ploch, zejména luk a pastvin (Eisenreich, Handel, Zimmer 2011). Při nedostatku hnízdišť obsazuje i dutiny uvnitř lesů. Díky vyvěšování budek hojně obývá zahrady a parky, a to i v centrech velkých měst. Po ukončení hnízdění se zdržuje v sadech, na polích a ve vinicích. Špaček obecný hromadně nocuje hlavně v rákosinách rybníků, méně často i na stromech (Hudec a kol. 2011).

Rozšíření

Evropsko-turkestánský typ rozšíření. V oblasti západního Středomoří je druh zastoupen blízkým příbuzným špačkem černým (*Sturnus unicolor* T.). Ve východní Asii špačka obecného zastupuje špaček východní (*Sturnus cineraceus* T.). Úspěšně byl introdukován v Severní Americe, jižní Africe, v Austrálii, na Novém Zélandu a v Polynésii. Jedná se tažný druh, pouze populace v západní a jižní Evropě jsou stálé (Hudec a kol. 2011).

Špaček obecný evropský (*Sturnus vulgaris vulgaris* L.) se vyskytuje v oblasti Azor, britských ostrovů a kontinentální Evropy na jih do Francie mimo pobřeží Středozemního moře, dále v Itálii a na Balkáně, ve východní Evropě po Ural. Areál v Evropě se ve 20. století šířil na sever a jihozápad. Od roku 1941 postupně obsadil Island, Medvědí ostrov, Špicberky, Španělsko a dále se šířil až na Kanárské ostrovy, Maltu. Od 70. let následoval silný úbytek, který vedl ke zmenšování areálu hlavně ve Skandinávii. Úbytek pokračuje i dále především na severu a severozápadě. V současné době je evropská populace považována za ubývající. Někteří jedinci byli zastiženi až na Islandu a v Grónsku. Hnízdí populace v Německu se pohybuje kolem 1,7-4,3 milionů párů,

v Polsku 1,5-3 miliony párů, na Slovensku 400 000-800 000 párů, v Maďarsku 710 000-990 000 párů a v Rakousku 100 000-200 000 párů (Hudec a kol. 2011).



Obrázek 11: Oblasti rozšíření špačka obecného (*Sturnus vulgaris* L.). Žlutá barva označuje hnízdiště, modrá zimoviště a zelená celoroční výskyt špačků. Zdroj: <http://beautyofbirds.com>.

Výskyt v ČR

Špaček obecný se vyskytuje v České republice pravidelně a rovnoměrně. V oblastech nížin a pahorkatin se jedná o poměrně početně hnízdící druh. Jen minimálně vystupuje vysoko do hor. Hnízdní hustota špačka se v lužních lesích může pohybovat kolem 30 párů/10 ha. O něco nižší hustota může být i na rybníčních hrázích a ve stromových liniích podél vodních toků. V parcích a zahradách hnízdní hustota nepřesahuje 10 párů/10 ha. Celková početnost špačka obecného činila v letech 1985-89 v ČR 800 000-1 600 000 hnízdních párů. V období 2001-03 došlo k navýšení početnosti na 900 000-1 800 000 párů. Tento nárůst podporují i výsledky JPSP (Jednotný program sčítání ptáků) z období 1982-2003, kde se průměrný roční nárůst pohyboval kolem 1,83 % (Hudec a kol. 2011).

Po vyhnízdění se vylétlá mláďata a nehnízdící dospělci soustřeďují do stále se zvětšujících se hejn (Hudec a kol. 2011). Tato hejna se potom přemísťují do míst, kde je dostatek potravy (třešňové sady, vinohrady, posečené travní porosty, pícniny a jiné (Svensson a kol. 2011). V období od srpna do října (VIII. - X.) dosahují hejna špačka obecného maximálních počtů. Tato hejna si vytváří hromadná nocoviště v rákosinách

rybníků, kde se může slétnout až desetitisíce jedinců. V průběhu října se hejna zmenšují a poslední ptáci se zdržují do listopadu. Špaček obecný u nás zimuje jen výjimečně. Malá hejna se zdržují většinou v nižších polohách blízko lidských sídlišť. V poslední době se počet zimujících špačků obecných zvyšuje. Na jaře pravidelně přilétají táhnoucí ptáci koncem února, ale hlavně v březnu (Hudec a kol. 2011).

Migrace

Špaček obecný je částečně tažný pták. Populace, která se vyskytuje v jižní a západní Evropě, jsou převážně stálé. Jen občas dochází ke kratším přesunům. Ptáci ze severní a střední Evropy jsou obvykle tažní. Po vyhnízdění je pro špačka obecného velice významné hromadné nocování v rákosinách rybníků a jezer. Zde mohou počty těchto ptáků dosahovat až statisíců jedinců. Dále mohou tito ptáci nocovat na stromech nebo ve skupinách keřů, což je jen málo známé. Na území České republiky bylo v roce 2002 odchyceno více než 70 640 jedinců a získáno přes 1475 zpětných hlášení. Bylo zajištěno 45 jedinců, kteří měli kroužky z jiných centrál. Podzimní tah na našem území začíná od září (IX.), ale hlavním měsícem odletu je říjen (X.). Nálezy z podzimního tahu pocházejí hlavně z Itálie, Francie a Španělska. Tah špačka obecného je orientován jihozápadním směrem. Tah jednotlivých populací probíhá paralelně. Ptáci vyskytující se v západní části ČR táhnou na zimoviště v severní Itálii, jihozápadní Francii, Španělsku, Portugalsku a Maroku. Moravské a slovenské populace táhnou do Itálie, Tuniska a Alžírsko. Tah cizích ptáků přes naše území je velmi slabý. Špačci obecní, kteří přezimují na našem území, zřejmě pocházejí ze středoevropské populace (Bejček 2006, Cramps et al. 1944, Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2011).

Ochrana druhu

Pro špačka obecného neexistuje žádná zvláštní ochrana (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=280>). Existuje vyhláška č. 294/2006 Sb. o odchylném postupu pro usmrcování špačka obecného ze dne 2. června 2006. Tato vyhláška stanoví odchylný postup pro usmrcování jedinců špačka obecného. Důvodem je prevence závažných škod na úrodě révy vinné na vinicích. Účelem usmrcování špačka obecného podle této vyhlášky není snižování početních stavů lovem, ale zvýšení účinnosti střelby jako metody plašení jedinců špačka obecného. Střílet lze pouze do okraje hejna čítajícího minimálně

1000 špačků obecných v dohledu osoby uplatňující odchylný postup. Odchylný postup můžeme uplatňovat opakovaně v případě návratu hejna do dohledu střelce. Odchylný postup lze uplatňovat od 15. srpna do 31. října kalendářního roku, pouze ve vymezeném denním období začínajícím po východu slunce a končícím hodinu před západem slunce (<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-294#p4>).

Zajímavosti

Špaček obecný je jedním z ptačích druhů, jejichž péče o peří má prazvláštní podoby. Tento pták uchopí do zobáku mravence a důkladně si jím potírá peří, hlavně na letkách. Jedná se o namravenčování neboli anting patrně špačky zbavuje vnějších parazitů. Je možné, že si tímto způsobem špaček obecný čistí letky od přebytečných nánosů vosku. Vosky, zde ulpívají poté, co si špaček peří impregnuje sekretem mazové žlázy (<http://www.ireceptar.cz/zvirata/ptaci/spacek-je-upovidany-ptak/>).

3.2. Střední a velké druhy ptactva

3.2.1. Bažant obecný (*Phasianus colchicus* L.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Hrabaví	<i>Galliformes</i>
ČELEĎ	Bažantovití	<i>Phasianidae</i>
ROD	Bažant	<i>Phasianus</i>
DRUH	Bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i> L.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/>)

Charakteristika druhu

Zbarvení kohoutů bažanta obecného je v našich populacích velice variabilní. Je to proto, že představuje směs několika postupně vysazovaných subspecií (Hudec a kol. 2005). Současná populace bažanta obecného je tvořena kříženci bažanta obecného chidského, obojkového, sedmiříčského a pestrého (Bejček 2009). Bažant obecný dosahuje velikosti kurů z domácích chovů s velkými rozdíly ve zbarvení samce a samice (Hudec a kol. 2005). Mají dlouhý ocas, který má u samců roztřepené okraje prostředního páru rýdovacích per (Červený a kol. 2004). Základní zbarvení u samce je sytě bronzové, hlavu a krk má tmavomodré s kovovým leskem. Na celém těle převládají husté a drobné skvrny. Kolem očí má červená políčka a za hlavou vztyčené růžky. Na krku má bažant úzký nebo silný otevřený nebo zavřený obojek, který může i chybět (Bejček 2009). Letky těchto ptáků jsou špinavě šedé nebo namodralé a mají světlejší příčné pruhování (Glutz von Blotzheim 1997).

Charakteristickým znakem pro bažanta obecného je jeho dlouhý olivově hnědý, klínovitý ocas s černými příčnými pruhy (Hudec a kol. 2005). Na běháku mají samci výraznou ostruhu (Červený a kol. 2004). V době toku dochází ke zvýraznění jeho zbarvení, vytváří se tzv. svatební šat (Bejček, 2009). Samice je menší než samec (Hudec a kol. 2005). Převládá u ni po celý život ochranné zbarvení, světlá až tmavohnědá barva s tmavším středem per. Tělo samice je také pokryto drobnými skvrnami. Její ocasní pera jsou dlouhá, ale tak jako u samce (Bejček, 2009). Zobák je u obou pohlaví nazelenalý. Nohy mají rohově šedé a drápy černohnědé. Duhovka je hnědá (Červený a kol. 2004).



Obrázek 12: Bažant obecný (*Phasianus colchicus* L.) Typickým znakem u tohoto druhu je výrazný pohlavní dimorfismus. Foto: Jiří Bohdal.

Potrava a způsob života

Bažant obecný většinu svého života tráví na zemi. Vzlétá pouze, pokud mu hrozí nějaké nebezpečí. Při létání je velice hlučný. Jeho let je značně těžkopádný a obtížný, proto má v přírodě mnoho nepřátel (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=289>).

Potrava je výrazně sezonního charakteru. Její složení záleží na věku jedince. Dospělí ptáci se během roku živí převážně rostlinnou stravou (Červený a kol. 2004). Na loukách a polích sbírají semena, plody a zelené části rostlin (Dierschke 2007). V prvních týdnech života je tomu naopak. Kuřata se živí i drobnými živočichy např. drobnými suchozemskými plži a červi, hmyzem a drobnými obratlovci (Červený a kol. 2004).

Hnízdění

Bažant žije v ČR polygamně, což znamená, že kohouti kolem sebe soustředí větší počet samic (Bejček 2009). Na jednoho samce připadá 6-10 samic. Na začátku března samec bažanta obecného obsazuje hnízdní okrsek, ve kterém není vítán žádný soupeř. Na určitých místech probíhá tok. Jedná se o velká prostranství, kde se zdržují kohouti. Za hlasitého volání vyskakují a někdy hlasitě třepetají křídly. Navíc ještě čepýří peří a na hlavě jim odstávají pernatá ouška. Tok probíhá za pěkného počasí někdy i celý den, ale ke kopulaci dochází většinou v ranních hodinách. Hnízdo staví samice. Nejčastěji na okraji lesa, na loukách, v okolí cest a mezí, v polních remízcích a v sadech. Samice staví hnízda převážně na zem, jen zřídka na stromech nebo na hnízdech jiných ptáků. Hnízdo je kryto okolním porostem nebo je v blízkosti nějakého krytu. Hnízdo je malý důlek vystlaný suchou nebo zelenou trávou, listím a peřím. Samice začíná snášet vejce v první polovině dubna, ale hlavní období snůšky je na přelomu dubna a května. Počet vajec ve snůšce bývá 8-16. Vejce mají vejčitý tvar většinou široce tupě zakončený. Zbarvená jsou od žlutohnědé, žlutošedé, zelenošedé až po tmavě olivově hnědé, někdy i s modravým nádechem. Skořápka je jemnozrná, hladká a lesklá. Samice snáší vejce denně, ale někdy bývá mezi snášením jednodenní přestávky. Samice sedá na vejce před ukončením snůšky. Délka sezení trvá 22-27 dní. Samice opouští hnízdo po vyrušení

v první polovině doby sezení někdy i natrvalo. Ke konci doby sezení hnízdo neopouští vůbec. Mláďata jsou po vylíhnutí velice citlivá na zimu. Po oschnutí opouští hnízdo a hledají potravu. O mláďata se stará pouze samice. Po 45 dnech jsou schopny letu. Pohlavní dospělosti dosahují v 1. roce života. Nejdelší zjištěný věk u bažanta obecného je 8 let (Cramps et al. 1944, Červený a kol. 2004, Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

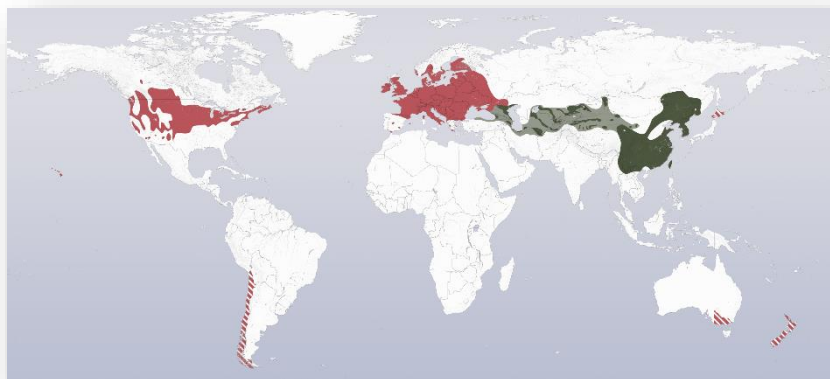
Tito ptáci vylétají navečer hřadovat na stromy s hlasitým pokřikem kyry, kyry, kyry, kry, kry, kry. Při vzletu vydávají silný zvuk úderů křídel. Na zemi často vydávají krátké „ky-ry“, které je doprovázeno krátkým zvučným zatřepáním křídlů (Cramps et al. 1944, Červený a kol. 2004, Hudec a kol. 2005).

Biotop

Bažant obecný u nás obývá zemědělské krajiny. Nejčastěji se vyskytuje tam, kde se střídají pole s menšími lesy (Hudec a kol. 2005). Vyhledávají různé okraje lesů, remízky, zarostlé břehy rybníků, zalesněné stráně a křovinaté meze (Hrabák, Poruba 2015). Obvykle se vyhýbá souvislým lesům (Hudec a kol. 2005).

Rozšíření

Původní rozšíření bažanta obecného zasahuje od delty Volhy, severního Kavkazu a Zakavkazí na východ po Tichý oceán (Hudec a kol. 2005). V průběhu desítek let byl rozšířen ze své vlasti do celé Evropy. Nejprve na jih, na západ a ve 14. století i do střední Evropy (Hrabák, Poruba 2015). Později byl úspěšně introdukován v Severní Americe, na Havajských ostrovech, v Japonsku a na Novém Zélandu. Velký podíl na jeho rozšíření a zvýšení početnosti zvláště v Evropě má především myslivecké hospodaření. Tradiční hospodaření i rozsáhlé umělé odchovy a vypouštění do přírody (Hudec a kol. 2005).



Obrázek 13: Areál výskytu bažanta obecného (*Phasianus colchicus* L.). Zdroj:

<https://commons.wikimedia.org>.

Výskyt v ČR

V České republice je jeho výskyt patrný již od 11. století. Je chován uměle nebo polodivoce a vypouští se do volné přírody. Bažant obecný se vyskytuje především v nížinách a pahorkatinách až do 700 m n. m. Odtud pak přechází údolími řek až do předhůří (Červený a kol. 2004).

Až do roku 1979 se stavy bažanta obecného udržovaly na velice vysoké úrovni. Potom nastal prudký pokles. Tento pokles je zapříčiněn hlavně radikálními změnami obhospodařování zemědělské půdy, častému používání mechanizačních prostředků na obrovských polích, zasažení potravních řetězců agrochemikáliemi a zdravotními poruchami způsobenými omezováním pestrosti stravy. V letech 1985-89 byl stav bažanta v České republice odhadnut 300 000-600 000 jedinců. Na konci 90. let byla jeho početnost zřejmě ještě nižší i přes intenzivní odchov a vysazování do přírody. Odhadem se jeho početnost pohybovala mezi 150 000-300 000 jedinci (Hudec a kol. 2005). V současné době se početnost bažanta obecného u nás odhaduje kolem 600 000 jedinců (Červený a kol. 2004).

Migrace

Bažant obecný je stálý druh ptáka. Pohyb mladých a starých ptáků je omezen v průběhu jednoho roku i více let na nejbližší okolí (Hudec a kol. 2005).

Ochrana druhu

Podle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 245/2002 Sb., o době lovu jednotlivých druhů zvěře a o bližších podmínkách provádění lovu je bažant obecný lovným druhem s určenou dobou lovu kohoutů ve volné přírodě od 16. října do 31. prosince. V bažantnicích se mohou lovit kohouti i slepice od 16. října do 31. ledna (<http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/myslivost/legislativa/uplna-zneni/100055284.html>).

Zajímavosti

Effects of prenatal yolk androgens on armaments and ornaments of the ring-necked pheasant. / Efekt prenatalního žloutkového androgenu na obranu a zbarvení bažanta obecného.

Samice bažanta obecného mohou velice ovlivnit fenotyp potomstva a jejich chování, upravením jednotlivých částí vajíčka včetně steroidních hormonů. Tato studie se zabývá účinky vystavením bažanta obecného důležitému prenatalnímu testosteronu (T), který může ovlivnit vlastnosti samce a samice, včetně perinatální reakci na stres imunitní reakce, růst a sekundární pohlavní znaky. Prenatální hladina testosteronu byla zvýšena vstříknutím žloutku neinkubovaných vajec s určitým množstvím fyziologického hormonu. Injekce žloutkového T způsobily zmenšený růst samčích tarzálních ostruh, což je vlastnost, která jednoznačně pozitivně předpovídá úspěch samce při sexuálním výběru a životaschopnosti, zatímco žádné přímé účinky na samčí lalok nebo opeření obou pohlaví nebyly sledovány. Délka samičí ostruhy byla také negativně ovlivněna T, ale v menší míře než u samců. Navíc, poměr samčích sekundárních pohlavních znaků, které jsou kvalitními indikátory vlastností, se lišil mezi T a kontrolovanými samci, navrhuje to, že manipulace mohla pozměnit hodnocení celkových samčích vlastností jinými samci a samicemi (Rubolini et al. 2006).

Závěrem lze říci, že žloutkový T má vlastnost, která pozitivně předvídá samčí zdatnost. Negativní vliv důležitého žloutkového T na impulsivní růst se spojil s nedostatkem vlivu na růst či jiné vlastnosti obou pohlaví, poskytl určitou evidenci samic, které byly vystaveny kompromisu mezi pozitivními a negativními následky ukládání toho T na vlastnosti potomků. Navrhuje, že přímá selekce pro snížení T úrovně se může objevit právě u bažanta obecného (Rubolini et al. 2006).

3.2.2. Čejka chocholátá (*Vanellus vanellus* L.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Dlouhokřídlí	<i>Charadriiformes</i>
ČELEĎ	Kulíkovití	<i>Charadriidae</i>
ROD	Čejka	<i>Vanellus</i>
DRUH	Čejka chocholátá	<i>Vanellus vanellus</i> L.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/>)

Charakteristika druhu

Čejka chocholátá dosahuje velikosti holuba. Samci mají výraznější zbarvení než samice s kovově třpytivým černozeleňým opeřením na hřbetě a špičatou vztyčitelnou chocholkou na hlavě. U samců je nápadnější než u samic (Glutz von Blotzheim 1997). Nad očima je výrazný bílý proužek promísen pírkou s černou kresbou. Zadní část krku je špinavě bílého zbarvení. Okolí zobáku, brada a hrdlo jsou sytě černé jako úzký proužek, který se táhne pod okem k příuším (Hudec a kol. 2005). Hrudník je charakteristický výraznou černou náprsenkou s kovovým leskem, která se táhne k okrajům zad. Krk a spodina je od prsou bílá až na okrově zbarvené spodní ocasní krovky. Ocas je u kořene bílý a na konci se širokou černou páskou. Křídla mají obě pohlaví zaokrouhlená, u dospělých samců jsou na koncích nápadně široká, na konci ručních letek s bělavým lemem. Pera v podpaží a vnitřní spodní křídelní krovky jsou bílé a vnější jsou černé. Chocholka dosahuje velikosti 80 mm. Samice jsou zbarveny spíše do hnědočerné s jednotlivými černými a zelenými lesklými pery. Chocholka dosahuje 60-75 mm. V okolí brady, hrdla a zobáku zasahují bílá pera, která vytváří na hrdle a v horní části prsou bílé skvrny. Šat svatební se podobá šatu prostému (Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol.

2005). Šat mláďat na hřbetě světle šupinatý. Prachový šat hnědošedý (Cramps et al. 1944).



Obrázek 14: Čejka chocholáta (*Vanellus vanellus* L.) má černobílé peří, tmavě zelená křídla a dlouhou chocholku. Foto: Jiří Bohdal.

Potrava a způsob života

Čejka chocholáta se živí různými druhy bezobratlých živočichů. V malém množství i drobnými obratlovci například žábami a rybami (Hudec a kol. 2005). V potravě převažuje hlavně hmyz (Cramps et al. 1944). V největší míře brouci a jejich larvy, mravenci, larvy much, kobylky a sarančata. Součástí jejich potravy mohou být i drobní korýši, máloštětinatci, měkkýši a semena některých rostlin. Potravu čejky sbírají převážně na zemi, na rostlinách v bahnitě půdě a na okraji vody (Hudec a kol. 2005).

Čejka chocholáta je hned vedle skřivanů prvním poslem jara. Přilétá koncem února, kdy na mnoha místech ještě leží sníh. Objevují se v menších či větších hejnech. Tento druh ptactva je velmi otužilý, nevádí jim vánice ani přízemní mrazy. Při příznivém počasí, většinou se jedná od začátek března, se začínají párovat a obsazují své hnízdní revíry. V dubnu začínají tito ptáci snášet vejce. Od srpna až do října začínají čejky odlétat ze svých domovů do jihozápadní Evropy a severozápadní Afriky (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=482>).

Hnízdění

Čejka chocholatá se objevuje na svých hnízdištích v první polovině března (Formánek a kol. 1995). Po přiletu se ptáci zdržují v oblasti vod či rozlitych toků a postupně se rozsídlují na hnízdišti (Hudec a kol. 2005). Obvykle v druhé polovině března nastává tok (Formánek a kol. 1995). Projevem toku jsou svatební lety, které se vyznačují přemety, změnami výšky, cukavými údery křídel a výraznými hlasovými projevy (Dierschke 2007). Dalším projevem toku je vyhrabávání mělkých jamek o průměru 12 cm, z nichž jedna bude představovat hnízdní kotlinku. V toku čejky chocholaté můžeme pozorovat 3 stadia. K páření dochází tak, že samec ze svatebního letu přistává přímo na zádech samice. Tento děj se může několikrát opakovat (Cramps et al. 1944, Hudec a kol. 2005).

Hnízdní kotlinku začíná vyhrabávat samec, ale samice vybírá jednu pro hnízdo. Hnízdo bývá na málo zarostlých nebo vysečených sušších místech, na kterých nic nebrání volnému pohybu. Hnízdo je tvořeno malou kotlinkou, která je vyhrabaná v zemi. Většinou je vystlaná stébly a suchými rostlinami. Čejka chocholatá hnízdí pouze jednou do roka. Pokud dojde ke zničení snůšky, samička je schopna snést 4 snůšky za sezónu. První vajíčka se mohou objevit již na konci března, avšak hlavní období snášení připadá na duben. Samička snáší většinou 4 vajíčka, menší počet je spíše výjimkou (Hudec a kol. 2005). Svým zbarvením jsou vajíčka velmi dobře přizpůsobena okolnímu prostředí. Mají nepravidelné černé tečky a skvrny a olivově zelenou až zelenohnědou barvu skořápky (Formánek a kol. 1995). Sezení začíná hned po snesení posledního vajíčka. Sezení provádí obě pohlaví, podíl samce je menší a rozdílný (Hudec a kol. 2005). Doba sezení je 24 – 25 dnů (Černý 2005). Ovšem za špatného počasí může být tato doba prodloužena. O mláďata pečují oba partneři, ale každý zastává jinou úlohu. Samec převážně střeží a samice vodí a zahřívá mláďata. V případě nebezpečí samec odbíhá od mláďat či hnízda a pak vzlétá. Většinou s křikem doráží na nepřítele. Mláďata se líhnou dobře vyvinutá. Hnízdo opouštějí během 1-2 dnů. Dospělí je ve dne zahřívají do 5-6 dnů. Velice dobře díky svému zbarvení splývají s okolním prostředím. Mláďata vzlétají po 33 dnech a pohlavní dospělosti po 1 roce života (Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

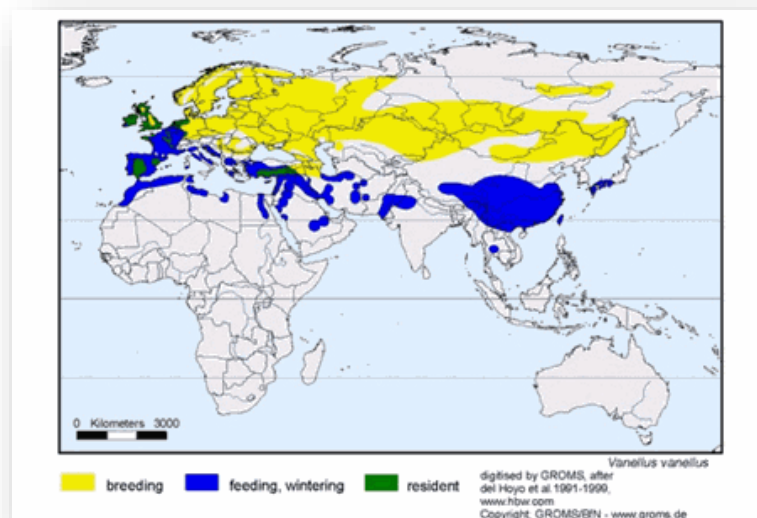
Čejky jsou velmi hluční ptáci. Často jsou slyšet v noci (Svensson a kol. 2012). Zpěv čejky chocholaté je velmi charakteristický. Jedná se o zvučné „kivit, kivit“, v toku „kiuchíí vi vi, kiuchíí vi vi“ (Černý 2005). Zpěv samečků je většinou doprovázen svéráznými vzdušnými hrami, kdy zvláštními trhavými pohyby létají nad svým revírem. Tento pohyb křídel vydává podivný hučivý zvuk (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=482>).

Biotop

Přirozeným biotopem tohoto druhu jsou vlhké místa jako okraje rybníků, mokré louky a pastviny, drobné mokřady a prameniště. V současné době tvoří jejich přirozené prostředí vlhké deprese v polích (Zámečník 2013). Může se vyskytovat v oblasti dna vypuštěných rybníků, v blízkosti vod i suchých luk, pastvin, polí a oranic. V době tahu se tyto ptáci objevují na zcela suchých místech (Hudec a kol. 2005).

Rozšíření

Palearktický typ rozšíření. Areál a početnost v Evropě se výrazně mění, přičemž změny mohou být v jednotlivých oblastech a časových obdobích protichůdné a příčiny nezřetelné. Od poloviny XIX. století oteplování klimatu působilo posun k severu ve Skotsku s osídlením Shetlandských a Faerských ostrovů, ve Skandinávii a Finsku. Dodnes trvá rozšíření v Rusku s osídlením poloostrova Kola, stále častější jsou případy hnízdění i na Islandu. Po roce 1936 se ve Francii šířila k jihu. Začátkem 80. let na sever a východ. Od roku 1979 hnízdí čejky na ostrově Jersey v Lamanšském průlivu. V Lucembursku a v severní Itálii se opět objevuje od roku 1960. Ve stejné době se počty v mnoha oblastech snižovaly, což bylo způsobeno různými změnami hospodaření v krajině a likvidací vlhkých luk. Další příčinou byly i kruté zimy (Hudec a kol. 2005). Celková populace se odhaduje na 1 700 000-2 800 000 hnízdních párů (Zámečník 2013).



Obrázek 15: Mapa výskytu čejky chocholaté (*Vanellus vanellus* L.). Zdroj: <http://www.planetofbirds.com>.

Výskyt v ČR

Čejka chocholatá je druh, který v České republice pravidelně hnízdí a protahuje. Na některých místech tento druh vymizel již v 1. polovině 20. století díky vysušování a rozorávání luk. Koncem 50. let 20. století bylo zpozorováno celkové zvyšování početnosti spojené se vznikem nových hnízdišť a přechodem k hnízdění v polích (Hudec a kol. 2005). V období mapování hnízdního rozšíření mezi lety 1973-1977 a 1985-1989 došlo ke snížení početnosti celé populace čejek v ČR v rozsahu 20-50%. V roce 1989 se na území ČR odhadovalo 20 000-40 000 párů. Během dalšího mapování v letech 2001-2003 došlo k dalšímu významnému poklesu přibližně o 70% na 7 000-10 000 párů (Bejček a kol. 2006, <http://www.cso.cz/cejka.html>).

Mezi hlavní příčiny ubývání čejek je považována vysoká ztráta na vejcích a mláďatech při hnízdění vlivem predace, intenzifikace zemědělství a v malé míře pytláctví. Velkým problémem je intenzifikace v zemědělství, je však zajímavé, že v České republice po roce 1989, kdy byl snížen objem zemědělské výroby, nedošlo k zastavení poklesu početnosti čejek. To znamená, že na vysokém úbytku populace čejek v posledních době

se pravděpodobně projeví vlivy na zimovištích a na hnízdních lokalitách (Žídková et al. 2007).

Tento druh ptactva je hojnější především v nížinách, kde na vhodných místech příležitostně hnízdí v početnějších skupinách. S vyšší nadmořskou výškou se početnost zvyšuje. Mezi tradiční hnízdiště patří jižní a východní Čechy a jižní Morava (Hudec a kol. 2005).

Migrace

Na tah čejky chocholaté má velký vliv atlantská oblast, která je charakteristická mírnou zimou. Ptáci ze severní, severovýchodní Evropy i někteří ze střední Evropy přezimují především v Anglii, severní Francii a Nizozemsku. Zimoviště tvoří nejen atlantská oblast, ale i celé Středomoří včetně afrického pobřeží (Hudec a kol. 2005). Velice zajímavým rysem čejek je tzv. tah oklikou. Při podzimním tahu zprvu ptáci táhnou do oblasti Atlantiku, zde však nesetrvávají na jednom místě, ale během zimních měsíců se posouvají do oblasti Středomoří. Odtud se na jaře mohou přímočaře vrátit vnitrozemím na svá hnízdiště (Formánek a kol. 1995). Naše čejky táhnou nejčastěji západním, severozápadním a jihozápadním směrem je dán polohou jejich hnízdiště. Ptáci hnízdící na severnějších území se vydávají severozápadním směrem a ptáci jižnějších území na jihozápad (Hudec a kol. 2005). U většiny mladých čejek převažuje tah do teplejší a zároveň vzdálenějších zimovišť na jihu Evropy. Starší ptáci upřednostňují zimoviště při Severním moři a Atlantiku (Formánek a kol. 1995).

Ochrana druhu

Ochrana rodu čejka v ČR není nijak zvláště upravena. Většina ptačích druhů u nás není lovena. Naopak v západní Evropě je lovným ptákem. Jedná se především o Francii, Belgie, Holandsko a Dánsko. V těchto zemích jsou mimo odstřelu dospělých čejek vyhledávanou „pochoutkou“ čejčí vejce. V současné době se sbírají ve velkém množství například v Dánsku a v Holandsku. Z těchto zemí jsou vejce vyvážena do zahraničí (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=482>).

Zajímavosti

Vlhké louky jsou typickým místem, kde čejka chocholátá hnízdí a získává potravu. Z tohoto důvodu je důležité tyto louky udržovat a správně na nich hospodařit. V případě, že se tyto louky zalesní, odvodní nebo zarostou trávou, pak tyto ptáci zde nedokáží hnízdit a opouštějí je. Mnoho hnízd čejek je ničeno i smykováním, časným kosením luk nebo pasoucím se dobyt看. Tyto lokality spadají do agroenvironmentálního opatření České republiky, které spočívá v hospodaření s cílem podpořit biodiverzitu a zlepšit stav životního prostředí, kde ztráty z produkce jsou zemědělcům kompenzovány. Agroenvironmentální opatření ČR se snaží vrátit čejky chocholáté na jejich tradiční hnízdiště, ale bohužel se to nedaří. Proto se Česká ornitologická společnost začala zabývat anglickým modelem využití orné půdy jako hnízdiště čejky chocholáté (Scharf et al. 2007).

V Anglii využívají jediné opatření na ochranu čejek. Na podporu hnízdění zde ponechávali do března na vybraných polích strniště po obilovinách, kdy plochu do různé hloubky zorali a ponechali bez zásahu do července (Sheldon et al. 2007). Při hodnocení efektivnosti tohoto procesu bylo zjištěno, že vymezené plochy by neměly být v blízkosti lesa a vždy by měla být zajištěna dostatečně velká plocha bez vegetace (Chamberlain et al. 2009).

V roce 2008 zorganizovala Česká ornitologická společnost monitoring hnízdišť čejek chocholatých. Do mapování se zapojili členové Skupiny pro výzkum a ochranu bahňáků v ČR a 37 ornitologů, kteří provedli 300 kontrol na 151 hnízdištích ve východních a jižních Čechách. Výsledky potvrdily, že největší kolonie vytvářely čejky v oraništích. Na základě těchto informací byly hnízdiště v podobě oranišť zachovány až do konce května, kdy už by mláďata měla být schopná se skrýt před zemědělskou technikou. Orba pak proběhne ještě na podzim před hnízdní sezonou (Kubelka a kol. 2012).

3.2.3. Holub hřivnáč (*Columba palumbus* L.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Mětkozobí	<i>Columbiformes</i>
ČELEĎ	Holubovití	<i>Columbidae</i>
ROD	Holub	<i>Columba</i>
DRUH	Holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i> L.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8735/>)

Charakteristika druhu

Holub hřivnáč je náš největší holub, který dosahuje hmotnosti 0,5 kg (Bejček 2009). Jsou to ptáci s dlouhými křídly a s rovným nebo mírně zaobleným kratším ocasem. Hlava, kostřec a svrchní ocasní pera jsou modrošedé. Krk je zbarven leskle zeleně, po stranách s výraznou bílou skvrnou. Tato skvrna je lemovaná tmavě vínovým zbarveným peřím. Křídla a hřbet jsou tmavě šedohnědá. Spodní strana křídel je bílá a na složeném křídle vytváří charakteristickou pásku. Prsa jsou vínově červená, směrem k břichu se zbarvení postupně mění na světle šedé. Ruční letky jsou tmavomodré s bílými vnějšími lemy. Ocas je černavý, uprostřed s širokou příčnou šedou páskou. Zobák mají červený, ozobí šedé a duhovka oka je žlutá. Nohy jsou červené, drápy tmavohnědé až černé. Horní část běháku je ochlupená. Mláďatům chybí bílá krční skvrna, jinak mají stejné zbarvení jako dospělci (Bejček 2006, Cramps et al. 1944, Červený a kol. 2004, Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2005).



Obrázek 16: Holub hřivnáč (*Columba palumbus* L.) má krk zbarven leskle zeleně, po stranách s výraznou bílou skvrnou. Foto: Jiří Bohdal.

Potrava a způsob života

V potravě převažuje rostlinná složka. Tvoří až 97% potravy. V jarních měsících tvoří potravu především z jetelových lístků a lístků jiných bylin (Červený a kol. 2004). V menší míře pojídají listy, květy nebo pupeny dřevin. V létě a na podzim sbírají holubi semena různých bylin a bobule dřevin. Z obilí dávají přednost pšenici. Oblíbené jsou luštěniny, ale požírají i semena téměř všech druhů rostlin. Vybírají semena z otevřených šišek jehličnanů, javorů a jiných listnáčů, zvláště bukvice a žaludy. V živočišnou stránku potravy tvoří hlavně měkkýši, žížaly a hmyz (Hudec a kol. 2005). Holubi sbírají potravu na zemi a v korunách stromů. O žních a před odletem na zimoviště se shlukují do velkých početných hejn a společně navštěvují sklizená pole (Červený a kol. 2004, Burnie 2011).

Hnízdění

Tento druh přilétá v hejnech, která se po přiletu k hnízdišti rozpadají na páry. Každý pár zaujímá hnízdní revír. Potravní podmínky mají vliv na hnízdní hustotu. Projevem toku je časté vrkání na vrcholcích stromů a typický let. Holubi provádí příkré stoupání a v kulminačním bodu dojde k tlesknutí křídly a následuje klouzavý let dolů. Během toku samec honí samici se skloněným a rozprostřeným ocasem a nafouklým

volátkem. Opakovaně volá „grrugu-ru“, poskakuje nebo dělá i delší skoky (Hudec a kol. 2005). Po té se partneři vzájemně dotýkají zobáky a samec předává samici drobné pozornosti. Toto chování v době toku označujeme jako zobáčkování (<http://m.rozhlas.cz/hlas/aktual/zprava/27199>). Tento rituál je zakončen přecházením a voláním „rů-rů“. Při páření si partneři navzájem probírají peří na hlavě a krku. Páření u tohoto druhu probíhá na hnízdě nebo na větvích stromů (Hudec a kol. 2005).

Holub hřivnáč si staví hnízdo při krajích lesních a stromových porostů, ale někdy i uvnitř velkých komplexů. Je známo i hnízdění na budovách ve městech. Hnízdo je plochá stavba, která je tvořena suchými větvičkami smrku, břízy, jedle, modřínu, bezu, z dubových, vrbových proutků se stébly trav. Ze spodní strany je hnízdo málo spletené, proto mohou být vidět vejce. Hnízdo staví samec. Samička nosí materiál, který sbírá na stromech někdy i na zemi. Od konce března až do konce července snáší samička vajíčka. Obvykle bývají 2 snůšky. Za vhodných podmínek 3, někdy i 4 snůšky do roka. Ve snůšce bývají 2 vajíčka. Vajíčka mají oválný až kulovitý tvar a jsou bílého zbarvení. Snášení probíhá v intervalu 1-2 dní. Samička sedí na vajíčkách hned po snesení prvního vajíčka. Na sezení vajíček se podílí oba partneři. Celková doba sezení se pohybuje mezi 15-17 dny. Pokud jsou ptáci vyrušeni, snůšku natrvalo opouštějí. Mláďata jsou prvních 5-6 dní krmena jen výměšky z volete a postupně vzrůstajícím podílem nabobtnalé rostlinné stravy. Krmí obě pohlaví. Péče o mláďata na hnízdě trvá 3-4 týdny, pak jsou mláďata ještě několik dní krmena. Mláďata dosahují pohlavní dospělosti ve druhém roce života (Bejček 2006, Cramps et al. 1944, Červený a kol. 2004, Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

Holub hřivnáč vydává vrkavé zvuky (Eisenreich a kol. 2011). Většinou 4-5 slabičné „hú rkú-ku-ku“ (Černý 2005). Při letu vydává vrkání, které je doprovázeno hlasitým tleskáním křídel (Hudec a kol. 2005).

Biotop

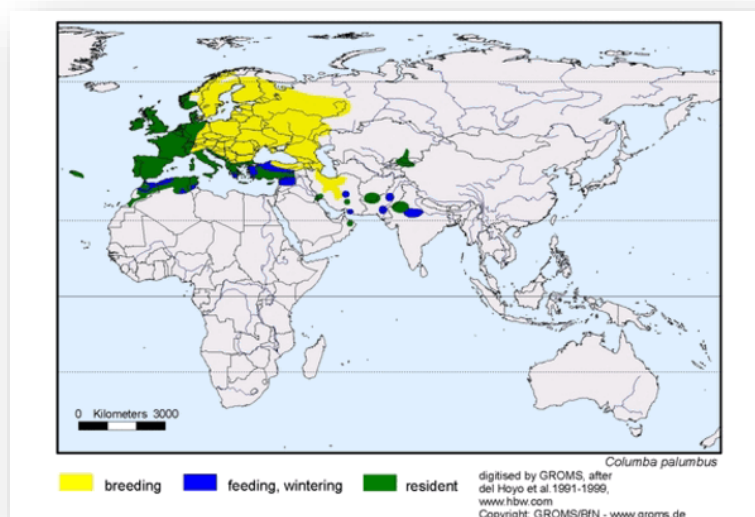
Holub hřivnáč se vyskytuje od lužních lesů až po horní hranici lesa všech našich pohoří (Červený a kol. 2004). Vyhledává převážně okraje lesů, polí, luk a mýtin. V mimohnízdním období se hojně vyskytuje v otevřené krajině s malými lesíky a remízky

a v polích (Hudec a kol. 2005). Od druhé poloviny 20. století se tento druh orientuje na biotopy ovlivněné člověkem. Hojně se vyskytuje v městských parcích, zahradách, alejích a na hřbitovech (Červený a kol. 2004).

Rozšíření

Evropsko-turkestánský typ rozšíření. Od 19. Století se evropský areál holuba hřivnáče rozšiřoval na západ a k severu. Jedná se o částečně tažný druh. Ptáci ze severní Evropy táhnou až do Středomoří. Zatoulaní ptáci byli zastiženi na ostrově Medvědí, na Madeiře, Kanárských ostrovech, v Egyptě i v Jordánsku (Hudec a kol. 2005).

Areál výskytu holuba hřivnáče v Evropě je souvislý s výjimkou Islandu a severu Skandinávie (Hudec a kol. 2005). Hranice výskytu sahají na jihu do severní Afriky a na východě do západní Sibiře a v Asii do podhůří Himaláje (Červený a kol. 2004). Zvyšování početnost v Evropě a šíření na západ začalo v 19. století. Příčinou bylo oteplování klimatu a změny zemědělského hospodaření. V současné době je počet holuba hřivnáče v Evropě odhadován na 7,7 – 15,5 milionů párů (Hudec a kol. 2005).



Obrázek 17: Areál výskytu holuba hřivnáč (*Columba palumbus* L.). Zdroj:

<http://www.planetofbirds.com>.

Výskyt v ČR

Holub hřivnáč je druh, který se vyskytuje velmi hojně na celém území ČR. Hnízdí v nížinách, tak i v horách. Početnost tohoto druhu v celé Evropě stále roste, o tom svědčí počty nahlášených úlovků. Velmi se u holubů projevuje stoupající synantropizace. Od 20. století se hřivnáč stěhuje i do měst, jejich parků a zahrad. Jeho hnízdní hustota v parcích a v lesích různého typu pohybuje od 0,5-3,5 páru/10 ha. V malých polních remízkách je hustota vyšší. (Červený a kol. 2004)

O poloviny února přiletuje holub hřivnáč na hnízdiště do ČR. Na konci srpna se shromažďují hejna hřivnáčů na polích. Připravují se na odlet do zimovišť. Poslední ptáci odlétají na konci října (Červený a kol. 2005).

Migrace

Jedná se převážně tažného ptáka. V západní a jižní Evropě se jedná o stálého nebo z části přelétavého ptáka (Hudec a kol. 2005). Zimovištěm evropských druhů je Středomoří, oblast jihozápadní Francie, kde se soustřeďuje velké množství ptáků z Německa, Ruska, Finska a dalších zemí. Naši ptáci odlétají na zimoviště koncem září a na hnízdiště se vracejí na konci února (Červený a kol. 2004).

Ochrana druhu

Dle zákona o myslivosti je holub hřivnáč zařazen mezi lovnou zvěř s určenou dobou lovu od 1. 8. do 31. 10. V Červeném seznamu ptáků ČR patří mezi druhy nehodnocenými. V klasifikaci evropských druhů ptáků podle stupně ohrožení patří mezi druhy zajištěné (Hudec a kol. 2005).

Zajímavosti

Trichomonas gallinae in wintering Common Wood Pigeons Columba palumbus in Spain. / Bičenka drůbeží (*Trichomonas gallinae*) v zimovišti holuba hřivnáče ve Španělsku.

Tento článek studuje obecné rozšíření a potencionální vlivy zamoření či zaplavení bičenkou poševní (*Trichomonas gallinae*) v zimovišti holuba hřivnáče ve Španělsku během zimního období. Všechna zvířata byla změřena, bylo určeno pohlaví, věk a zváženy jejich orgány. Zamoření *Trichomonas* bylo diagnostikováno pomocí tří metod:

přímé kontrola výskytu zamoření, přímé mikroskopické pozorování a kultivace. Ze zkoumaných ptáků, 34,2 % bylo pozitivních na přítomnost *Trichomonas*. Rozšíření bylo znatelnější u dospělých jedinců než u mladých a zároveň menší výskyt byl u ptáků ze severu. Nebyly nalezeny žádné výrazné rozdíly mezi samci a samicemi. Kultivace byla výrazně méně citlivá než ostatní metody diagnostikování. Nemocní ptáci měli zhoršené tělesné dispozice, jakožto nižší tukovou zásobu a hmotnost. Žádné výraznější změny mezi zdravými a nemocnými ptáky nebyly nalezeny ani v srdci či hmotnosti sleziny. Nicméně, mladí holubi hřivnáči, ve kterých byla nalezena *Trichomonas*, měli značně větší Fabriciovu burzu, což může být následkem migrace nebo také výsledkem přijímání potravy a tekutin, ve kterých je *Trichomonas* přítomna (Villanúa et al. 2006).

3.2.4. Racek bělohlavý (*Larus cachinnans* P.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Dlouhokřídlí	<i>Charadriiformes</i>
ČELEĎ	Rackovití	<i>Laridae</i>
ROD	Racek	<i>Larus</i>
DRUH	Racek boušní	<i>Larus cachinnans</i> P.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8699/>)

Charakteristika druhu

Racek bělohlavý je velký druh racka. Do nedávné doby byl považován za poddruh racka stříbřitého (*Larus argentatus*). Spolu s rackem žlutohým (*Larus fuscus*) tvoří tyto tři druhy skupinu, jejichž nevybarvení jedinci se dají od sebe velice těžko odlišit. Velké

množství pozorovatelů je skutečně nerozlišuje (http://www.rmm.cz/regiom/2010/machacek_racek.pdf).

V celkové vzhledu se racek bělohavý značně liší od racka stříbřitého (*Larus argentatus* P.), ale více se podobá racku žlutohému (*Larus fuscus* L.) (Hudec a kol. 2005). Racek bělohavý má kulatější hlavu s dlouhým, štíhlým a žlutým zobákem, z dálky se může jevit jako zahnutý (Vavřík 1998). Velmi často není pozorovatelný úhel mezi dolní čelistí k bradě (Hudec a kol. 2005). Tento druh má delší křídla i nohy, které jsou žlutého zbarvení. Vzhled tedy není tak zavalitý, ale štíhlý a elegantní (Vavřík, 1998). Hřbet a křídla jsou tmavě šedá bez modravého tónu. Charakteristický je bílý jazykovitý klín, který zasahuje na krajních ručních letkách až ke špičce. Vždy je přítomno černé zbarvení i na 6. ruční letce. Všechny tyto znaky jsou charakteristické pro dospělé ptáky. Mláďata přepeřují až ve čtvrtém roce života. Do té doby se každý rok zbarvení trochu mění. Je pro ně typická světlá hlava kontrastující s hustým skvrněním sahajícím ze spodiny na hrud' a zadní část krku. V dospělosti skvrnění mizí (Hudec a kol. 2005).



Obrázek 18: Racek bělohavý (*Larus cachinnans* P.), šat adultní a šat 1. roku. Foto: D. Boucný.

Potrava a způsob života

Potravu vyhledává v rozmanitém prostředí. U nás především na různých vodních nádržích, skládkách odpadu a na poli (Hudec a kol. 2005). Obsah potravy se liší vzhledem

k tomu, kde se daný jedinec vyskytuje. Důležitou složkou potravy jsou vodní živočichové, bezobratlí, hmyz a drobní savci. Dále pak mršiny, odpadky, ptačí vejce a mláďata (<http://www.ptacisvet.cz/index.php?browser=nn&menutype=Reduced&special=None&action=Detail&skupina=Druh&detail=Racek+b%EClohlay%FD>)

Hnízdění

Racek bělohlavý hnízdí v koloniích až cca 8000 párů. Vytváří monospecifické plochy, které se mnohou vyskytovat i uvnitř kolonií jiných ptáků. Hnízda jsou umístěna několik metrů od sebe. Tento druh preferuje místa u keřů nebo pod keři. Někdy mohou být až několik metrů od vody. Hnízdo je tvořeno rostlinnou vegetací a pery. Snůška probíhá od poloviny března (III.) a obvykle obsahuje 3 vejce. Na vejcích sedí oba ptáci 25 až 28 dní. Mláďata se skrývají v okolí hnízda a plné vzletnosti dosahují po 6-7 týdnech (Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

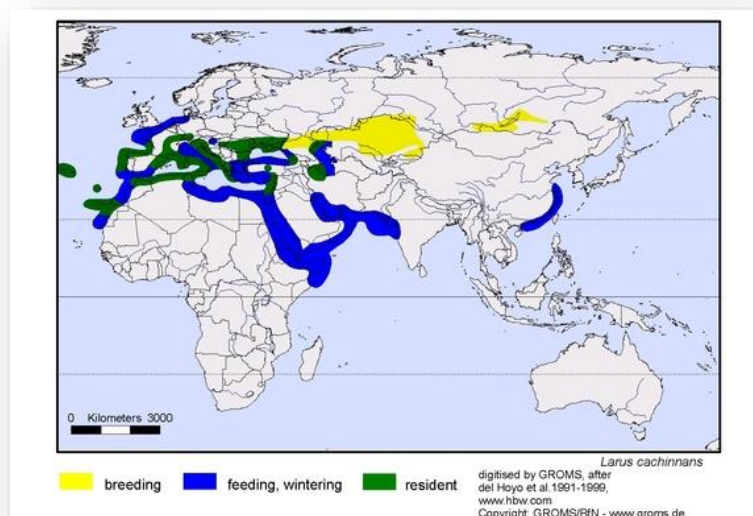
Hlas racka bělohlavého se velmi podobá hlasu racka stříbřitého. S tím rozdílem, že tento druh má hlas hrubší a nosovější. (Hudec a kol. 2005)

Biotop

Vyskytuje se na pobřeží moře, ale i ve vnitrozemí. Zde obývá okolí stepních a polopouštních jezer. V době hnízdění vyhledává holé nebo zarostlé ostrovy. Hnízdit může i na střechách (Hudec a kol. 2005).

Rozšíření

Racek bělohlavý je rozšířený na jihu Evropy a Asie od Kanárských ostrovů a Azor přes Středozemní moře, Černé moře a Aralské jezero až po Bajkal a jezera v Mongolsku. Mimo jiné hnízdí i v severozápadní Africe (Vavřík 1998). Ve 20. století došlo ke zvýšení počtu hnízdících ptáků a následně se začal areál rozšiřovat podél toku velkých řek směrem na západ a na sever. Několik párů se objevilo v západní Ukrajině a v Polsku (Hudec a kol. 2005).



Obrázek 19: Areál výskytu racka bělohlavého (*Larus cachinnans* P.). Zdroj: <http://gull-research.org>.

Výskyt v ČR

Výskyt racka bělohlavého v České republice je značně problematický. Hlavním důvodem je omezená znalost jeho určování (Vavřík 1998). Hnízdí u nás ojediněle, ale pravidelně přes území ČR protahuje. První hnízdění na našem území bylo zaznamenáno v roce 1990 na vodní nádrži Nové Mlýny. V roce 2000 zde hnízdilo již 5-7 párů. V mimohnízdním výskytu byli ptáci zjištěni během celého roku, kdy v určitých obdobích jejich početnost se zvyšuje. Prvním obdobím je od března do dubna – jarní tah, dále se jedná o období v měsíci srpnu – pohnízdni potulky. Třetí období je začátkem října, kdy se u nás ptáci zdržují až do zamrznutí vod (Bejček 2006, Hudec a kol. 2005).

Migrace

Jedná se částečně tažný druh. Část ptáků táhne k jihu a zimuje ve východním Středomoří, na jihu Černého a Kaspického moře a na jezerech jižní Sibiře. Část ptáků táhne severozápadní cestou napříč kontinentem do jižního Baltského moře, kde je pravidelně pozorován v malém počtu na jižním Ölandu, jižním Gotlandu, jihovýchodním Švédsku a severním pobřeží Polska. Další část těchto ptáků táhne vnitrozemím a část ještě podél pobřeží až po oblast průlivu La Manche, jižní Severní moře a přilehlé vnitrozemí. Ve

vnitrozemí Nizozemska, v Belgii a západním Německu pravidelně zimuje od 90. let. Zjištěn byl též ve Švýcarsku (Cramps et al. 1944, Hudec a kol. 2005).

Ochrana druhu

Racek chechtavý je klasifikován jako neohrožený druh podle červeného seznamu IUCN (<http://www.arkive.org/caspian-gull/larus-cachinnans/>).

Zajímavosti

Yellow-Iegged Gull (*Larus cachinnans* s I.) – its occurrence in the Czech Republic and Europe, identification and taxonomic status / Racek bělohavý (*Larus cachinnans* s I) – výskyt v České republice a Evropě, určování a taxonomické postavení

Tento článek pojednává o výskytu racka bělohavého v České republice a Evropě, dále o jeho určování a taxonomickém postavení. V České republice se vyskytuje pravidelně na jarním tahu, během pohnízdni disperze a podzimní invaze. Většinou se jedná o jednotlivé ptáky. Nejvíce bylo pozorováno 43 jedinců, kde převažují jednoletí a dvouletí ptáci (72%). Byl u nás také nalezen jeden pták, který byl kroužkovaný na Krymu. V roce 1990 bylo zaznamenáno první hnízdění u nás (Vavřík, 1998).

Racek bělohavý patřil v celé Evropě mimo svá hnízdiště donedávna k přehlíženým druhům, dokud nebylo ujasněno jeho taxonomické postavení. Od té doby bylo publikováno v různých zemích mnoho studií o výskytu a ekologii tohoto druhu. V tomto článku jsou shrnuty prvotní poznatky, které o výskytu racka bělohavého získali členové Skupiny pro výzkum dlouhokřídlých a jsou doplněny současnými znalostmi o jeho výskytu v Evropě, taxonomii a určování (Vavřík, 1998).

Zpracování výsledků, pokud jde o výskyt racka bělohavého v České republice, je problematické. Hlavní příčinou je omezená znalost jeho určování. Tento druh lze určit na základě zbarvení nohou. Jiná nepotvrzená pozorování jsou pro analýzu nepoužitelná (Vavřík, 1998).

3.2.5. Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus* T.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Sokoli	<i>Falconiformes</i>
ČELEĎ	Sokolovití	<i>Falconidae</i>
ROD	Sokol	<i>Falco</i>
DRUH	Sokol stěhovavý	<i>Falco peregrinus</i> T.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8552/pos0,200/>)

Charakteristika druhu

Sokol stěhovavý je statný dravec, který dosahuje velikosti vrány (Hudec a kol. 2005). Patří mezi nejrychlejší ptáky světa (Burnie 2011). Samec je na vrchu těla tmavošedý s málo nápadným příčným skvrněním. Hlava a týl jsou šedočerné až modrošedé (Bejček 2009). Tmavá barva temene je protažena pod oko, což tvoří na bílé tváři nápadně široký vous. Spodní část těla je bílá se slabě okrovým nádechem. Tato část těla je pokryta kapkovitými skvrnami lemující hrdlo, které přecházejí na prsou v silné příčné skvrnění (Červený a kol. 2004). Ruční letky jsou černobílé. Ocas je šedomodrý s příčným skvrněním, poslední pás je širší a uzavřen bělavým lemem (Hudec a kol. 2005). Zbarvení obou pohlaví je velmi podobné (Červený a kol. 2004). Bělavá spodní část těla má více nahnědlý odstín a nápadnější je i kapkovité skvrnění v horní části prsou (Hudec a kol. 2005). Zobák je namodralý s černou špičkou (Červený a kol. 2004). Ozobí a nohy má sokol stěhovavý zbarven žlutě, drápy modrošedě a duhovka je tmavohnědá (Hudec a kol. 2005).

Charakteristickým znakem pro čeleď sokolovití (*Falconidae*) je tzv. zejk, který se nachází na zobáku. Jedná se o zoubek v horní čelisti, který výborně zapadá do prohlubně

dolní čelisti (Bejček 2009). Dalším významným znakem jsou dlouhá špičatá křídla v letu a poměrně krátký, ke konci se zužující ocas (Hudec a kol. 2005).

Obě pohlaví se liší hmotností i rozměry. Samec váží kolem 0,7 kg a samice až 1 kg. Samec má křídlo dlouhé 31 cm u samice může délka křídla dosahovat až 36 cm. Délka ocasu u samce 17 cm a u samice 19 cm (Červený a kol. 2004).



Obrázek 20: Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus* T.). Foto: Jiří Bohdal

Potrava a způsob života

Hlavní složkou potravy jsou různí ptáci, výjimečně i savci. Bez problémů loví ptáky do velikosti kachny (Bejček 2009). Nejčastěji se jeho kořistí stávají domácí a divocí holubi, špaček obecný (*Sturnus vulgaris* L.), čejka chocholatá (*Vanellus vanellus* L.), skřivan polní (*Alauda arvensis* L.), sojka obecná (*Garrulus glandarius* L.), racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus* L.), kos černý (*Turdus merula* L.), drozdi a mnoho jiných druhů. Ze savců je schopen ulovit hraboše polního, veverku obecnou, zajíce polního, králíka divokého a netopýry (Červený a kol. 2004). Sokol je velice obratný lovec, který je schopen lovit i kořist velice rychle se pohybující, jako mohou být rorýsi. Až na nějaké výjimky loví kořist v letu. Letem těsně nad zemí se snaží donutit kořist vzlétnout.

U ptáků letících v hejnu se snaží oddělit vyhlédnutého jedince opakovanými útoky. Kořisti se zmocňuje útokem shora a prudkým úderem pařátů (Hudec a kol. 2005).

Hnízdění

Sokoli jsou velmi věrni svému hnízdišti, které využívají opakovaně. Po příletu na hnízdiště dochází ke svatebním letům. Oba ptáci létají společně, poměrně vysoko a vytrvale se honí za hlasitého pokřiku (Červený a kol. 2004).

Hnízdo si sami nestaví, ale zabírají je jiným ptákům, jako vránám, káním, jestřábům a volavkám. Hnízda nijak neupravují. Pokud hnízdí na skalách nebo pod převislými kameny, vejce leží na holém podkladu bez zvláštní podložky (Cramps et al. 1944, Hudec a kol. 2005).

V období od konce března až do dubna snáší samice vejce (Hudec a kol. 2005). Snůšku tvoří 3 až 4 vejce, která jsou špinavě bílá s hustým hnědým skvrněním (Červený a kol. 2004). Hnízdí jednou do roka, pokud dojde ke zničení snůšky, snáší náhradní. Na vejcích sedí obě pohlaví, samice o něco více (Hudec a kol. 2005). Samice sedí na vejcích 28-29 dnů. Po vylíhnutí se o mláďata starají oba rodiče. V prvních dnech nosí potravu jen samec a samice ji škube na menší kusy a dělí ji mezi mláďata (Červený a kol. 2004). Mláďata zůstávají na hnízdě 35-42 dní, potom jsou ještě stále krmena, ale už mimo hnízdo. Hnízdní revír opouští celá rodina koncem července. Pohlavní dospělosti mláďata dosahují v příštím roce (Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

Sokol stěhovavý na své hnízdišti vydává varovné a hlasité „gregregre“ nebo „gigigi“. Velmi zřídka se ozývá zvukným „kjak“ (Černý 2005).

Biotop

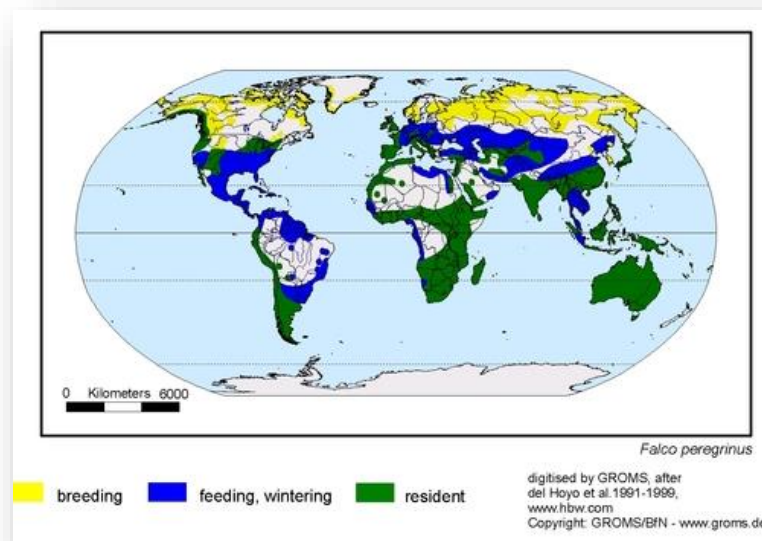
Vyhledává otevřené krajiny v rovinách a pahorkatinách nebo i lesy přerušované velkými bezlesými plochami. V době přeletů bývá na nejrůznějších místech i ve městech. Někdy mohou hnízdit i ve městech. Pro hnízdění si sokol stěhovavý vybírá především skalnatá místa (Hudec a kol. 2005).

Rozšíření

Sokol stěhovavý je rozšířen kosmopolitně. V západní a střední Evropě je však velmi vzácný (Hrabák, Poruba 2015). Ve 20. století se v rozsáhlých částech areálu jeho početnost snížila. Jedná se tažného nebo i stálého ptáka. Zatoulaní jedinci jsou zjišťováni i mimo hnízdní oblasti. V Evropě se jedná o Island, Azory nebo Madeiru (Hudec a kol. 2005). Nežije jen v Antarktidě, částech jižní Ameriky, na Novém Zélandu a Islandu (Doležal 2013a).

Tento druh sokola je rozšířen v lesním pásmu západní a severní Evropy a Asie od západní a severní Francie, Velké Británie a Skandinávie k východu. Na jihu zasahuje areál většinu Evropy do střední Francie, Itálie, Albánie, Bulharska, na Ukrajině do Voroněžské a Kujbyševské oblasti a na jižní Krym. Po roce 1950 nastal velký úbytek stavů, který se místy rovnal úplnému vymizení. Za hlavní příčinu se označuje snížené rozmnožování, které je způsobeno nadměrným užíváním chemických přípravků v krajině. Tyto látky se usazují v kořisti sokola a později přechází do vajec. Mezi další příčiny patří rušení na hnízdištích a vybírání mláďat, odstřel i odchyt mimo hnízdiště (Hudec a kol. 2005).

Evropská hnízdní populace je relativně malá (menší než 25 tis. párů) a tvoří 5–24 % populace celosvětové. V letech 1970–1990 se tato populace nárůstem početních stavů zotavovala po zákazu toxických chlorovaných uhlovodíků. Nyní vykazuje mírný nárůst v celé Evropě. Díky tomu mohl být dříve vzácný druh prohlášen za zabezpečený (Doležal 2013a).



Obrázek 21: Areál výskytu sokola stěhovavého (*Falco peregrinus* T.). Zdroj: <http://www.avibirds.com>.

Výskyt v ČR

Sokol stěhovavý je hnízdící, protahující i přezimující pták. V ČR je známo hnízdění těchto ptáků již z 19. století. Dříve byla většina hnízdišť jen v Čechách, postupně se rozšířila i na Moravu. V roce 1929 došlo k uzákonění ochrany sokola, což vedlo k postupnému navyšování jeho počtu. Ke zvyšování počtu přispěl i omezený odstřel v období 2. světové války. V roce 1950 se situace změnila a došlo k prudkému snížení počtu tohoto druhu. V letech 1930-50, kdy došlo k největšímu výskytu sokola, hnízdili všude tam, kde byly vhodné skalnaté prostředí. Hnízdiště tak byla soustředěna do několika oblastí. Mezi tyto oblasti patřila severočeská pískovcová pohoří, Česká křídová tabule, střední Povltaví a okraje Českomoravské vrchoviny. Výjimečně sokoli hnízdili na stromových hnízdech (Hudec a kol. 2005).

Ústup sokola stěhovavého v ČR měl souvislost s celosvětovým kolapsem sokolí populace, ke které došlo na začátku druhé poloviny 20. století. V této době vymizeli sokoli z větší části svého původního areálu. V Evropě druh přežíval v málo početných populacích. Po zákazu používání látek s obsahem DDT a uzákonění přísné ochrany a

zahájení programů pro aktivní podporu druhu se začala populace sokola vracet na svá historická hnízdiště. Od konce 80. let se i u nás opět začínají objevovat první údaje o výskytu a následně i o hnízdění. V současnosti lze sokola stěhovavého považovat za pravidelně hnízdící druh, jehož existence není bezprostředně ohrožena (<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/navrat-sokola-stehovaveho/>). V letech 2000–2003 byla početnost sokola stěhovavého v ČR odhadnuta na 20–25 párů (Doležal 2013a).

Migrace

Severnější populace sokolů jsou převážně tažné. Ve střední a západní Evropě je podíl přelétavých ptáků vyšší, zejména u starších ptáků. V zimních měsících dochází ve Velké Británii k posunu ptáků do jižní Anglie a Irska. Hned po vyhnízdění se mladí ptáci rozlétají jihozápadním až západním směrem. Mohou se rozlétat i jiným směry, ale to jen ojediněle. Sokoli vyskytující se u nás táhnou do zimovišť v západní Evropě (Hudec a kol. 2005).

Ochrana druhu

V Evropě byl tento druh na pokraji vymření díky ilegálnímu odchovu a zamoření přírody různými znečišťujícími látkami. Za pomoci ochranných opatření a zákazu některých chemikálií došlo k postupnému navýšení stavu tohoto druhu (Dierschke 2007). Sokol stěhovavý je v Červeném seznamu ptáků ČR zařazen mezi druhy kriticky ohrožené. V klasifikaci evropských ptáků je dle stupně ohrožení zařazen ve skupině vzácných druhů (Červený a kol. 2004).

Zajímavosti

Density, productivity, diet and population status of the peregrine falcon *Falco peregrinus* in the Italian Alps.

Studie se zabývá posouzením velikosti populace sokola stěhovavého ve střední a východní části italských Alp. Populace byla mnohem větší, než se dříve myslelo. Cílem bylo zhodnotit stav populace sokola stěhovavého a odhadnout její celkovou velikost. Sledování probíhalo v letech 1998 a 2003 v oblasti středních a východních italských Alp, která činila 3 570 km². Všechna hnízda v této oblasti byla umístěna na velkých útesech v průměrné nadmořské výšce 830 m. Populační trend byl stálý při průměrné hustotě 1,16

párů/100 km². Průměrná vzdálenost mezi jednotlivými páry činila 5,1 km. Procento párů skládající se z dospělého samce a nedospělé samice bylo nízké. Ve stravě převládali ptáci z čeledi drozdovití, holubovití a krkavcovití. Hodnoty, jako hustota, strava a produktivita, byly srovnatelné s těmi, které byly oznámeny v roce 1980 a 1990 pro ostatní evropské populace. Počet sokolů byl dříve odhadován na 20 až 30 párů, následně se odhad zvýšil na 400-460 párů. Celková italská populace se nyní odhaduje na 1085-1335 párů, což je cca 20% evropské populace. Stav populace sokola stěhovavého se v této oblasti jeví jako uspokojivý (Rizzolli a kol. 2005).

3.2.6. Straka obecná (*Pica pica* L.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Pěvci	<i>Passeroformes</i>
ČELEĎ	Krkavcovití	<i>Corvidae</i>
ROD	Straka	<i>Pica</i>
DRUH	Straka obecná	<i>Pica pica</i> L.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8977/pos0,200/>)

Charakteristika druhu

Velikost straky obecné se pohybuje kolem 40-51 cm včetně ocasu. Tato velikost odpovídá velikosti holuba s delšíma nohama, krátkými širokými křídly a hodně dlouhým stupňovitým ocasem. Samec a samice straky obecné jsou stejně zbarvení i velikostně se od sebe neliší. Má nápadné kontrastní, kovově třpytivé černobílé zbarvení. Spodní část těla je bílá a svrchní černá s velkou bílou skvrnou na lopatkách. Křídla se lesknou modrozeleně. V letu má straka obecná kontrastní kresbu letek, kde jsou viditelné bílé

středy per. Ocas je nápadně dlouhý a má zelenou a měděnou barvu, která se leskne a mění podle úhlu pohledu a osvětlení. Zobák, nohy i drápy jsou černé. Duhovka oka je zbarvena tmavohnědě. Mláďata připomínají dospělé, ale mají matnější zbarvení, lesk per je méně intenzivní a ocas je kratší. Chybí jim prachový šat. V letu je pomalá a těžkopádná. Létá třepetavě, přímo s občasným rychlým klouzáním, někdy vysoko ze střechy až dolů na zem. Pro straku obecnou jsou typické veslovité úder křídel. Často se pohybuje po zemi sebejistým a trochu trhavým krokem. Ocas má často zvednutý. Někdy dělá mohutné skoky. Můžeme ji vidět nejčastěji v páru nebo v malé rodinné skupině (Bejček 2006, Cramps et al. 1944, Červený a kol. 2004, Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2011). Občas se shlukuje do menších hlučných hejn, která čítají 5-25 ptáků. Tato hejna také označujeme jako „stračí sněm“. Je velmi ostražitá (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31>).



Obrázek 22: Straka obecná (*Pica pica* L.). Má nápadné kontrastní, kovově třpytivé černobílé zbarvení. Foto: Jiří Bohdal.

Potrava a způsob života

Potrava straky obecné je velice rozmanitá. Živočišnou složku tvoří různé druhy hmyzu (motýli, brouci, chrostíci, dvoukřídlí, rovnokřídlí a blanokřídlí), pavouci, měkkýši, obojživelníci, drobní hlodavci (hraboš polní), mladí králíci a zajáci (Hudec a kol. 2011). Někdy požírá také cizí vejce a mladé ptáky (Dierschke 2007). Rostlinnou složku tvoří kukuřice, oves, pšenice, hrách, plody slivoně, třešně a jabloně, semena plevelů a různé bobule (Eisenreich, Handel, Zimmer, 2003). Většinou v zimních měsících převažuje složka rostlinná a v letních naopak živočišná. Straka obecná pod koly aut (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31>).

Hnízdění

Hnízdění u straky obecné začíná vymezováním hnízdních teritorií, které začíná od konce února a začátkem března. Straky se v této době shromažďují ve větší společnosti a za hlučného křiku se navzájem pronásledují. Hnízdí jednotlivě (Hudec a kol. 2011). Velikost těchto teritorií se pohybuje v rozmezí 3,5 – 5 ha (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31>). Stálost hnízdních párů straky obecné je velmi nízká. Některé páry spolu mohou zůstat i několik sezón, ale může také docházet i k meziročním výměnám partnerů, tak může samice opustit samce v době stavby hnízda. Důležitou roli při výběru partnera hraje stav ocasních per. Samci vlastníci rýdovací pera ve velmi kvalitním stavu si najdou partnerku daleko rychleji než samci, kteří mají svá rýdovací pera polámaná. Doba hnízdění je duben až červen, jednou ročně. Hnízdo začíná pár stavět po spáření a na stavbě se podílí obě pohlaví. Samec se angažuje o něco více. Většina párů staví hnízdo nové, ale mohou použít i staré hnízdo, které musí opravit a doplnit vhodným materiálem. Velikost hnízda hraje velkou roli při rozhodování samice ohledně hnízdění. Straka obecná umísťuje své hnízdo buď vysoko do tenkých větví stromů a často je těžko přístupné nebo do hustých trnitých keřů relativně blízko k zemi (Hudec a kol. 2011). Ve městech využívají vysokých stromů v parcích a jiné zeleně, často také různých konstrukcí - hlavně stožárů elektrického vedení (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31>).

Hnízdo je tvořeno suchými větvemi, na kterých je 5 cm tlustá vrstva hlíny. Vnější část hnízda tvoří větvičky a vnitřní výstelku kořínky, tráva, stébla, listí a chlupy (Cramps et al. 1944). Nad hnízdem je typická stříška ze suchých větviček. Dovnitř vedou dva

protilehlé vchody umožňující v případě nebezpečí rychlejší útěk. Straka obecná hnízdí jednou do roka. Samičky snášejí větší počet vajíček. Čím více samec investuje do stavby hnízda, tím více má potomků (Hudec a kol. 2011). Většinou se jedná o 5-8 vajec (Černý 2005). Skořápka vajec je jemná, hladká a poměrně lesklá. Snůšku zahřívá pouze samice. Pokud dojde ke ztrátě samice, samec není schopen snůšku vysedět ani nezahřívá mláďata (Glutz von Blotzheim 1997, Hudec a kol. 2011). Doba sezení na vejcích se pohybuje kolem 17-18 dní. Během sezení na vejcích samec krmí samici. Mláďata se líhnou v průběhu dvou až třech dní a jsou krmena oběma rodiči. Pobyť mláďat v hnízdě je 22-28 dní (Eisenreich, Handel, Zimmer 2003). Po té mláďata opouštějí své hnízdo a rodiče se o ně starají ještě 4-6 týdnů (Hudec a kol. 2011).

Hlasové projevy

Projevy straky obecné jsou většinou nemelodické a drsné. Jedná se hlavně o hlasité skřeky a méně polohlasité štěbetání (Svensson a kol. 2012). Nejznámější je varování před kočkou nebo sovou, které tvoří hodně dlouhé, rychlé, velmi drsné a překrývané řady, „ček-ček-ček-ček-ček“ (Hudec a kol. 2011). Jiný hlas zahrnuje tvrdé, chraplavé a naříkavé dvojslabičné, naříkavé tóny „ča-ka“, „čié-ča“ a jiné. Jejich zpěv je slyšet vzácněji, jedná se o tichý, ostře štěbetavý nápěv (Cramps et al. 1944).

Biotop

Straka obecná obývá parkovitou krajinu v nížinách a pahorkatinách. Většinou ji můžeme objevit v prostředí, kde se střídají louky a pole s malými lesíky nebo se skupinami stromů. Dále se objevuje i v porostech podél řek a potoků, ale i v stromořadí podél silnic a cest (Červený a kol. 2004). Straka obecná se vyhýbá souvislým lesním celkům. V současné době ji můžeme vidět i ve městech, kde hnízdí i v zahradách, hřbitovech a parcích. Příčina synantropizace straky je v dostatku krátkostébelných ploch, které využívá ke sběru potravy a v omezení pronásledování člověkem (Hudec a kol. 2011).

Rozšíření

Straka obecná se vyskytuje v celé střední Evropě, na východ po Bug v Polsku, na sever do jižní Skandinávie. Dále obývá Dánsko, Nizozemsko, britské ostrovy, jižní Francii, Itálii, celý Balkán, Malou Asii, Blízký východ a Kypr. V tomto rozlehlém areálu

rozlišují ornitologové 12 poddruhů straky obecné (Hudec a kol. 2011). Změny areálu nejsou nijak patrné. Často u straky dochází ke kolísání početnosti, která je způsobena pronásledováním člověkem. V současné době většina evropských zemí vykazuje vzrůst početnosti a také obsazování měst (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31>).



Obrázek 23: Mapa výskytu straky obecné (*Pica pica* L.). Zdroj: <http://www.hbw.com>.

Výskyt v ČR

Straka obecná je pravidelně se vyskytující druh na celém území České republiky. Nejhojněji se nachází v nižších polohách, ale vystupuje i vysoko do hor (Červený a kol. 2004). V Krkonoších bylo hnízdění prokázáno v Horních Mísečkách (1060 m n. m), na Šumavě zahnízdila u Kvildy (1020 m n. m) a v Jeseníkách vystupuje do 1000 m. Nejvýše byla zjištěna v Krušných horách pod Klínovcem v 990 m, v Jizerských horách 900 m a v Orlických horách v 800 m. Údajů o hnízdění straky obecné v ČR je nedostatek. Nejvyšší hodnoty dosahují 2 párů na 10 ha. V období 2001-2003 byla početnost straky odhadována na 50 000-100 000 párů. Početnost stále narůstá, což je způsobeno vlivem zvýšené

ochrany i synantropizace, která probíhá v ČR silněji a rychleji než u sojky obecné (Hudec a kol. 2011). Straka obecná nejprve osídlila okraje vesnic a menších měst, dále velká města, jejich vnitřní části a historická centra a v poslední řadě i městské parčíky (Červený a kol. 2004). V mimohnízdním období se straka pohybuje v okolí hnízdišť, někdy i v hejnech. Tato hejna jsou tvořena desítkami kusů, které se v zimě slétají na společná nocoviště (Hudec a kol. 2011).

Migrace

Straka obecná je u nás stálý pták. V chladných oblastech Ruska dochází v období silných mrazů k delším přeletům. Ty ovšem nemají charakter migrace. Straka obecná se dožívá maximálně 10 let (Hudec a kol. 2011).

Ochrana druhu

Vyhláška Ministerstva zemědělství povoluje odstřel straky obecné v období od 1. 7. do 28. 2. Myslivci označují straku za škodnou, protože intenzivně vybírá ptačí hnízda (<http://www.myslivost.cz/Informace-pro-myslivce/Doby-lovu-zvere.aspx>). Straka obecná způsobuje ztráty na vejcích pernaté zvěře (bažanti, koroptve). V současné době neexistuje mnoho výzkumů, které by toto tvrzení potvrzovaly. Nedávné rozborů prokázaly minimální zastoupení ptáků, jejich vajec a mláďat v potravě straky. Některé studie hodnotí straku obecnou jako užitečnou, protože loví hraboše a přezimující stadia škodlivého hmyzu. Neobsazená hnízda strak jsou často využívána ke hnízdění poštolkou obecnou a kalousem ušatým (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31>).

Zajímavosti

What-Where-When memory in magpies (*Pica pica*). / Co-kde-kdy paměť u straky obecné (*Pica pica*).

Některá zvířata se ukázala být schopná si zapamatovat, jaký druh jídla si nahromadila nebo které jídlo viděla, ve kterém místě a před jakou dobou (what-where-when memory = co-kde-kdy paměť). V této studii jsou testovány straky, zda také mají tento druh paměti. Straky schovaly červeně a modře obarvené pelety míchaných vajíček ve velké nádobě, která obsahovala dřevěné hobliny. Tito ptáci měli umožněno vytvořit si tolik zásob, kolik jen chtěli. Ptáci poté byli vráceni ten stejný den nebo následující den,

aby získali zpět kuličky s jídlem. Jestliže se vrátili ten samý den, jednobarevné pelety byly nahrazeny dřevěnými korálky stejné barvy a velikosti, pokud se vrátili následující den, změna nastala u jiné barvy. Během několika pokusů se ptáci naučili hledat pouze kuličky s jídlem určité barvy při zachování určitého časového intervalu a ignorovat dřevěné korálky. Při prvním pokusu, ve které byly všechny dané položky odstraněny, se ukázalo, že ptáci byli velice vytrvalí v hledání daných kuliček s jídlem a ne korále. Toto ukazuje, že straky jsou opravdu schopné si pamatovat, jaký druh jídla a kde si jej nahromadili, kdy a také, zda se tento druh jídla nějak barevně odlišuje od ostatních a jsou rozptýlené postupným hromaděním toho substrátu (Zinkivskay et al. 2009).

3.2.7. Výr velký (*Bubo bubo* L.)

Taxonomie

	ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV
ŘÍŠE	Živočichové	<i>Animalia</i>
KMEN	Strunatci	<i>Chordata</i>
TŘÍDA	Ptáci	<i>Aves</i>
ŘÁD	Sovy	<i>Strigiformes</i>
ČELEĎ	Puštíkovití	<i>Strigidae</i>
ROD	Výr	<i>Bubo</i>
DRUH	Výr velký	<i>Bubo bubo</i> L.

(<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8758/>)

Charakteristika druhu

Výr velký je naše největší sova s výraznými pérovými oušky a vždy opeřeným běhákem. Obě pohlaví jsou stejně vybarvená. Zbarvení je velmi proměnlivé od světle až po tmavě rezavohnědé (Jirsík 1944). Hřbet je vždy tmavší s černohnědými až černými podélnými i příčnými skvrnami (Hudec a kol. 2005). Hrud' i břicho jsou světlejší s černými skvrnami, které směrem dozadu přecházejí v příčnou kresbu. Závoj je rezavě

žlutý s bílou kresbou u oka a pod zobákem. Ouška jsou dlouhá. U obou pohlaví dosahují délky 8 až 9 cm. Jsou černého zbarvení ke kořeni a na vnitřních praporech per rezavá (Červený a kol. 2004). Letky jsou rezavohnědé s černými konci a příčkami. Ocas je rovněž s příčnými pruhy (Hudec a kol. 2005). Zobák je zbarven černě. Nohy a prsty jsou porostlé rezavohnědým peřím s černými skvrnami. Drápy jsou černé a duhovka oka dospělých ptáků je oranžová (Jirsík 1944).

Samice výra velkého má větší rozpětí křídel a je těžší než samec. Váha samice se pohybuje kolem 3,3 kg u samců je to kolem 2,7 kg. Ostatní rozměry u obou pohlaví jsou velmi podobné (Červený a kol. 2004, Jirsík 1944).



Obrázek 24: Výr velký (*Bubo bubo* L.) velký je naše největší sova s výraznými pérovými oušky. Foto: Jiří Bohdal.

Potrava a způsob života

Výr velký se živí výhradně obratlovci. Nejčastěji loví ježky, zajíce, různé druhy hlodavců, lasicovité šelmy a králíky. Dokáže ulovit odrostlá liščata a srnče. Dále loví

různé druhy ptáků, vrány, koroptve, bažanty, holuby a kachny. Potravní spektrum výra velkého odpovídá nabídce prostředí, ve kterém se vyskytuje (Červený a kol. 2004, Jirsík 1944). Někdy se v jeho potravě mohou objevit obojživelníci nebo hmyz. U hmyzu se jedná především o druhy, které se v určitém období vyskytují ve velkém množství (Hudec a kol. 2005). Ulovenou potravu polykají i s peřím a kostmi. Nemají vole a při malém obsahu žaludečních šťáv pravidelně vyvrhují nestrávené zbytky v podobě tzv. vývržků. Denně jsou to dva druhy vývržků. Jeden vyvrhuje v noci a druhý pak ve dne v úkrytu, kde výr velký odpočívá (Bejček 2009). Při lovu využívá především sluch, proto loví většinou hlučnější živočichy. Tento druh sov loví hlavně ráno při východu slunce a večer při jeho západu (Glutz von Blotzheim 1997).

Hnízdění

Tito ptáci jsou velmi věrni svému hnízdišti. Po mnoho let hnízdí na témže hnízdě nebo je mění ve velmi malém okruhu (Cramp, Simmons 1985). V lednu a v únoru probíhá tok, který trvá 14 dnů. V této době se samec chová velmi hlučně. Jeho volání přechází v hrdelní chichotání. Samice se v době toku ozývá hlubším a tišším hlasem. Tokající ptáci jsou slyšet hlavně navečer (Hudec a kol. 2005).

Hnízdo je kotlinka, kterou si výr velký vyhrabává na zemi nebo na skalním útesu, málokdy i v dutinách stromů nebo ve starých hnízdech dravců, volavek nebo černých čápů. Průměr kotlinky se pohybuje kolem 30-45 cm, hloubka 2-12 cm. Jako výstelku hnízd používají rostoucí byliny a spadlé listí v místě hnízda (Červený a kol. 2004). Období hnízdění trvá od února až do července (Eisenreich, Handel, Zimmer 2011). V posledních letech je začátek snůšky velice závislý na počasí. Hnízdí jednou do roka, pokud byla snůška zničena na začátku inkubace, mohou někdy snést náhradní snůšku. Výjimečně mohou snést i dvě náhradní snůšky (Hudec a kol. 2005).

Výr velký nejčastěji snáší 1-3 vejce. Ty jsou kulovitá nebo mírně oválná. Na počátku hnízdění jsou čistě bílé barvy. Často bývají ušpiněná od trusu a hlíny. Samice snáší vejce v několikadenních intervalech (Cramp, Simmons 1985, Červený a kol. 2004). Na vejcích sedí od snesení prvního vejce. Na vejcích sedí sama, ale samec ji krmí. Doba sezení na vejcích je 34-36 dní. Mláďata se líhnou postupně, jak byla snesena vejce. Oba rodiče se o mláďata starají a krmí je. Na hnízdě zůstávají 5-6 týdnů. V 9. týdnu dosahují

vzletnosti, ale rodiče je i nadále krmí. Pohlavní dospělosti dosahují již v prvním roce života, ale k rozmnožování dochází až ve stáří 2 – 3 let (Jirsík 1944). Výři hnízdí na poměrně málo chráněných místech, jsou jejich ztráty celkem vysoké. Nejčastější příčinou ztrát na vejcích bývá rušení člověkem, sních a voda, zničení snůšky predátorem a neoplozená vejce (Hudec a kol. 2005).

Hlasové projevy

Výr velký vydává hluboké, ale nepřiliš hlasité dvojslabičné „uhu“ nebo „buhu“. Nejčastěji ho můžeme slyšet navečer před setměním, někdy i ve dne. V době toku samci houkají po celou noc (Kunstmüller 1996). V té době se samec chová velmi hlučně, je často slyšet jeho volání „ú-hu“ s klesající 2. slabikou. Hlas je slyšitelný do vzdálenosti 1,5-4 km s opakováním v intervalech 8-12 s. Zdálky je slyšet jen první slabika. Samice se v této době ozývá mnohem tišším a hlubším hlasem (Svensson a kol. 2012).

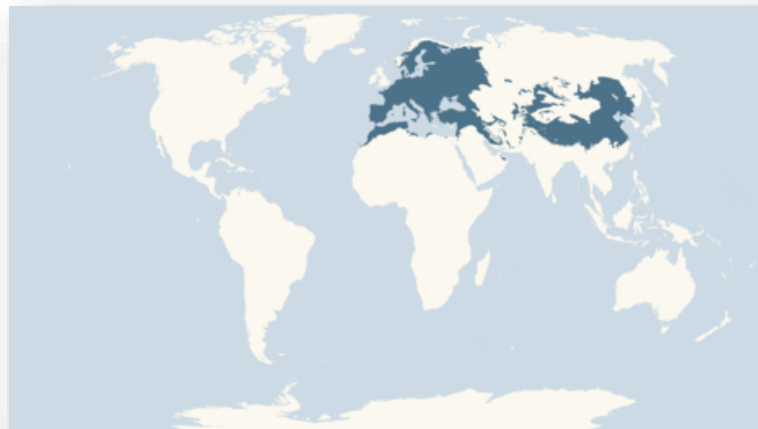
Biotop

Výr velký vyhledává místa s dostatkem vhodných úkrytů a s pestrou nabídkou potravy. Jedná se především o skalnaté stráně údolí řek porostlé řídkým lesem, zříceniny starých hradů, staré, nepoužívané lomy i solitérní skály v lesních komplexech (<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=456>).

Rozšíření

Výr velký je druh s palearktickým typem rozšíření, obývá téměř celou Evropu a velkou část Asie. V Evropě se nevyskytuje pouze v nejsevernějších oblastech, chybí v západní Francii, na Islandu a Britských ostrovech. Hnízdní populace v Evropě není velká. Tvoří ji cca 38 tisíc párů, což představuje necelou čtvrtinu populace celosvětové (Doležal 2013b).

V rámci Evropy došlo během 19. a začátkem 20. století k výraznému poklesu početních stavů tohoto druhu. V Německu výr vyhynul úplně, ale v současné době zde hnízdí ptáci, kteří byli do této oblasti reintrodukováni (Cramp, Simmons 1985). Dále byl úspěšně reintrodukován ve Švýcarsku a ve Francii (Červený a kol. 2004).



Obrázek 25: Mapa výskytu výra velkého (*Bubo bubo* L.). Zdroj: <http://www.bbc.co.uk>.

Výskyt v ČR

Výr velký je náš stálý hnízdící pták. V současné době se vyskytuje na celém území ČR hlavně v místech, kde má vhodné podmínky pro hnízdění. Nejčastěji se vyskytuje ve středních nadmořských výškách, vystupuje do výšky přes 1000 m n. m. Obývá, ale i nížiny. V současné době se usazuje nově i v místech, kde dříve nehnízdil. V letech 1973-77 hnízdilo v ČR 400-600 párů, v období 1985-89 se počet zvýšil na 600-950 párů. Došlo téměř ke zdvojnásobení počtu párů. Zvyšování početnosti výra dokládají i další údaje (Hudec a kol. 2005). Ochrana tohoto druhu vedla v minulých desetiletích ke stabilizaci jeho populace. V současné době se počet hnízdních párů odhaduje na 600-950 (Červený a kol. 2004).

Migrace

Výr velký je stálý pták. Výjimkou jsou poddruhy obývající severnější a východnější části s chladnou kontinentální zimou, kde mají někteří ptáci sklon k zimním přeletům. Dospělí výři u nás jsou také stálí na rozdíl od mladých ptáků, kteří se po hnízdění rozptylují v řádu desítek kilometrů (Doležal 2013b). Mladí ptáci se v prvním roce života mohou rozletět do okruhu až 50 km. Výraznější přelety našich ptáků v podzimním a zimním období nejsou patrné (Jirsík 1944). Mimo britských ostrovů a severní Skandinávie hnízdí po celé Evropě a střední Asii (Hrabák, Poruba 2015).

Ochrana druhu

V Červeném seznamu ptáků České republiky je výr velký zařazen mezi druhy ohrožené. Stejně tomu tak je i v zákoně o ochraně přírody a krajiny. V klasifikaci evropských druhů ptáků podle stupně ohrožení patří do skupiny druhů zranitelných (Červený a kol. 2004).

Zajímavosti

Determining the sex and age of fledgling Eagle Owls (*Bubo bubo*) in the nest on using morphometric and morphological values. / Určování věku a pohlaví na základě morfometrických a morfologických hodnot.

Studie se zabývala dlouhodobým sběrem morfologických a morfometrických dat u mlád'at výra velkého v letech 1992-2010 na hnízdištích kraje Vysočina. Pravidelně zde bylo pozorováno 107 hnízd po celé období hnízdění, což bylo od dubna do června. Během pozorování bylo kontrolováno 203 mlád'at, u kterých byly zaznamenány určité hodnoty. V různém stadiu věku a vývoje tu byly měřeny délky těla, křídla, běháku, 5. ruční letky, celková hmotnost a růst opeření. Na základě těchto dat byla stanovena technika na určování stáří a pohlaví mlád'at v jejich přírodním prostředí a přímo na jejich hnízdech. Jsou zde definovány základní a podstatné morfologické znaky mlád'at, které jsou charakteristické pro určitý stupeň jejich stáří (Kunstmüller 2012).

V současné době existuje málo informací o hnízdním vývoji a chování mlád'at výra velkého. V dostupné zahraniční odborné literatuře byla zaznamenána jediná studie Penteriani et al. (2005), kde jsou uvedené morfometrické i morfologické hodnoty mlád'at na hnízdech výra velkého, bohužel bez určení pohlaví mlád'at. Proto se tato studie stává pro ornitology podstatnou (Kunstmüller 2012).

4. Výsledky

Kapitola výsledky obsahuje fotografie mnou zhotovených ornitologických dermoplastických preparátů. Jsou zde zmíněny důležité informace o samotné preparaci jednotlivých druhů.

Holub hřivnáč (*Columba palumbus* L.)

Preparovaný holub pocházel z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Jednalo se o mnou první vycpaný preparát. I pod neustálým dohledem vedoucího práce se tato preparace nezdařila. Došlo k potrhání kůže při stahování a při drátování končetin ptáka. Tato preparace trvala cca 6 hodin. Preparát je bez fotografie, protože se nedochoval.

Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus* L.)

Čejka pocházela z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Tato preparace probíhala bez větších problémů až na ušpinění peří v břišní oblasti. Peří bylo proto následně namočeno a vyfénováno a případné nedokonalosti se zakryly čistým peřím v okolí ušpinění.



Obrázek 26: Mnou zhotovený preparát. Foto: Petra Ouřadová.

Straka obecná (*Pica pica* L.)

Preparovaná straka pocházela z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Během preparace nedošlo k žádnému poškození preparátu. Tento preparát patří mezi jeden z nejlépe vypreparovaných.



Obrázek 27: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová.

Rorýs obecný (*Apus apus* L.)

Preparovaný rorýs pocházel z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Preparace byla prováděna podle méně náročného pracovního postupu drobného ptactva. Preparace byla snazší a méně časově náročná. Vzhled preparátu se po nějaké době zhoršil. Tento problém nastává při nedostatečném vycpání preparátu a ochabnutím veškerého svalstva. Z tohoto důvodu by bylo vhodnější i pro preparaci drobného ptactva volit postup preparace pro střední a velké druhy ptactva. Tento postup by mohl být volen i u špačka.



Obrázek 28: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová

Špaček obecný (*Sturnus vulgaris* L.)

Špaček pocházel z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Preparace proběhla bez problémů. I zde se po čase projevilo ochabnutí svalstva a následné povadnutí kůže. Pozdější vizuální vzhled nebyl optimální, proto by bylo vhodnější volit druhý postup preparace.



Obrázek 29: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová

Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus* T.)

Sokol pocházel z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Tuto preparaci byla rozdělena do dvou dnů, kdy první den byla stažena kůže preparátu, a další den se drátovaly končetiny a zhotovil se konečný ornitologický preparát. Díky tomuto rozvržení do dvou dnů je preparace pečlivější a výsledný preparát je tak kvalitnější. Samotná preparace trvala cca 4 hodiny. Tento postup byl aplikován také u bažanta, racka a výra.



Obrázek 30: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová.

Racek bělohlavý (*Larus cachinnans* P.)

Racek pocházel z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Preparace proběhla bez problémů.



Obrázek 31: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová.

Výr velký (*Bubo bubo* L.)

Preparovaný výr pocházel z mrazících boxů Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Tato preparace byla velice náročná, protože se jednalo o největší preparát z vybraných druhů ptáků. Preparace byla rozdělena do dvou dnů. Během prvního dne se stahovala kůže preparátu a druhý den se drátovaly končetiny a vycpával preparát. Tato preparace trvala cca 6 hodin. Nejobtížnější bylo stahování kůže. Vše proběhlo bez problémů.



Obrázek 32: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová.

Bažant obecný (*Phasianus colchicus* L.)

Preparovaný bažant pocházel z mysliveckého honu. Tento preparát byl mnou zhotoven jako poslední. Preparace probíhala podobně jako u výše zmíněných preparátů.



Obrázek 33: Mnou zhotovený preparát. Foto: Věra Hepnarová.

5. Diskuze

Tuto část diplomové práce bych ráda využila ke zhodnocení mé preparátorské činnosti. Za veškeré preparátorské dovednosti vděčím mému vedoucímu diplomové práce RNDr. Janu Řezníčkovi, který mi poskytl i cenné rady ohledně taxidermie. Všechny mnou vytvořené ornitologické preparáty jsem zhotovila v prostorách Katedry biologie a environmentálních studií Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Katedra mi poskytla pomůcky, chemikálie a v první řadě většinu ptactva, což mělo velký vliv na můj rozvoj v oblasti preparátorství.

Začátky mé preparační činnosti byly velmi těžké a časově náročné. Některé preparace na začátku trvaly i několik dní, kdy jsem preparát musela dát opakovaně zamrazit. Největším problémem pro mne bylo vyjmutí očí z hlavy ptáka a preparace kůže. Při těchto činnostech se mi dost často stávalo, že došlo k potřísnění peří tělními tekutinami, což se velice špatně odstraňovalo. Dalším problémem, se kterým jsem se potýkala v začátcích své preparační činnosti, bylo protržení kůže při jejím stahování. Samozřejmě i toto se dá řešit, šitím či zakrytím peřím, ale je to obtížné. Naučila jsem se využívat různé pomůcky, jako je buničitá vata, která je ideální proti potřísnění peří tělními tekutinami. Dále se velice dobře osvědčilo sušení peří pomocí fěnu, kdy peří získává nadýchaný a přirozený vzhled preparátu. Po té se peří mnohem lépe upravuje a nevznikají tak nedokonalosti.

Součástí mé práce jsou podrobné didaktické postupy preparace, které jsem se naučila od vedoucího práce RNDr. Jana Řezníčka. Během mého preparování jsem se snažila tyto postupy zdokonalit. Bohužel v současné době v České republice neexistuje žádná podrobná odborná literatura na základě, které bych mohla jednotlivé postupy porovnat a zhodnotit. Většina českých preparátorů si své postupy a techniky velice chrání, proto je velmi těžké tyto cenné informace získat. Z tohoto důvodu jsem tuto diplomovou práci pojala jako metodickou příručku pro učitele přírodopisu a biologie na základních a středních školách. Mohla by sloužit pro učitelé, kteří mají zájem vytvořit si vlastní ornitologické preparáty a rozšířit tak biologické sbírky preparátů ve školách. Neboť na většině českých škol jsou tyto sbírky ve velmi špatném stavu nebo je škola vůbec nevlastní. Dále by učitelé preparáty mohly využít jako didaktické pomůcky při školní výuce. Mimo

učitelů mohou tyto postupy využít i ostatní lidé, kteří se o tuto tematiku zajímají a měli by zájem si vytvořit ornitologický preparát.

Pedagogové by si měli uvědomit, zda názorná výuka s použitím preparátů je pro děti přínosnější než použití sebelepších reprodukcí. Žáci a studenti tak mají možnost získat cenné informace o skutečných velikostních poměrech mezi jednotlivými druhy ptactva. Dále se mohou seznámit s charakteristickými znaky ptáků a jejich zbarvením.

V rámci mé pedagogické praxe jsem mohla dané metodické postupy využít při laboratorního cvičení žáků Základní školy v Hradci Králové. Žáci dle stanovených postupů prováděli preparaci samce a samice bažanta obecného. Vyzkoušeli si tak samotnou preparaci (vyjmutí očí z hlavy ptáka, vytrhnutí jazyka s jazylkou, stahování kůže, drátování končetin, šití) a seznámili se s daným druhem ptáka. Měli možnost na vlastní oči vidět a prozkoumat vnitřní orgány ptáků a jejich umístění v těle, což u žáků vzbudilo velký zájem. Žáci si tak lépe zapamatovali získané vědomosti a dovednosti, naučili se opatrnosti a pečlivosti. Tato činnost v rámci laboratorního cvičení se u žáků setkala s velmi kladným ohlasem. Bylo zde i pár jedinců, kteří si při preparaci drželi odstup, neboť se nechtěli daného preparátu dotýkat, ale se zájmem preparaci sledovali a fotografovali. Toto jejich rozhodnutí jsem plně akceptovala.

6. Závěr

V diplomové práci jsem shrnula získané informace v oblasti preparace zhotovením ornitologických dermoplastických preparátů. Vytvořila jsem didaktické postupy preparace, které jsem si ověřila ve školní praxi za účasti žáků. To vedlo k obohacení školní výuky a k seznámení žáků s preparací ptáků. Během práce jsem dospěla k několika závěrům.

- Vytvořila jsem 9 ornitologických dermoplastických preparátů, u kterých jsem zpracovala podrobné informace. Sepsala jsem dva postupy preparace, jeden u preparace drobného ptactva a druhý u středních a velkých druhů ptáků. Popis preparace může sloužit jako didaktický materiál preparace ptactva pro učitele biologie na základních a středních školách.
- Diplomová práce se může použít jako návod pro učitele na základních a středních školách, kteří chtějí rozšířit nebo vytvořit sbírky ornitologických dermoplastických preparátů. Tyto preparáty mohou učitelé využít jako didaktické pomůcky při svých vyučovacích hodinách přírodopisu či biologie.
- Při preparaci jsem využívala dobře dostupné materiály a pomůcky a běžně používané chemikálie. Naučila jsem se pracovat s dřevitou vatou a polyuretanovou pěnou, které používají převážně zkušení preparátoři.
- Samotná preparace je velmi náročná činnost. Vyžaduje trpělivost, pečlivost, zručnost a další dovednosti ze strany preparátora. Preparátor ji musí věnovat velké množství času.

7. Seznam použitých informačních zdrojů

1. Literatura

BEJČEK, František. *Penzum znalostí z myslivosti: pro studující, kteří se připravují ke všem druhům mysliveckých zkoušek, pro soudobé myslivce i lovce, pro sokolníky, kynology, střelce, přátele myslivosti, pro milovníky přírody, ochránce zvířat a životního prostředí*. 10. vyd. Praha: Druckvo, 2009. 847 s. ISBN 978-80-904056-9-1.

BEJČEK, František. HUDEC, Karel. ŠŤASTNÝ, Karel. *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice*. Vyd. 2. Praha: Aventinum, 2006. 464 s. ISBN 80-86858-19-7.

BURNIE, David. *Zvíře: [obrazová encyklopedie živočichů všech kontinentů]*. Vyd. 3. Praha: Knižní klub, 2011. 624 s. ISBN 978-80-242-3225-6.

CRAMPS, Stanley and SIMONS, K. E. L. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*. Oxford: Oxford University Press, 1944.

CRAMPS, Stanley and SIMMONS, K. E. L.. *The Birds of the Western Palearctic, Vol. IV*. Oxford: Oxford University Press, 1985.

ČERNÝ, Walter. *Ptáci*. Vyd. 9. Ilustrace Karel Drchal. Praha: Aventinum, 2005. Průvodce přírodou, 351 s. ISBN 80-7151-258-3.

ČERVENÝ, Jaroslav. *Encyklopedie myslivosti*. Vyd. 1. Praha: Ottovo nakladatelství v divizi Cesty, 2004. 591 s. ISBN 80-7181-901-8.

DIERSCHKE, Volker. *Welcher Vogel ist das?* Stuttgart: Kosmos, 2007. ISBN 978-3-440-10796-6.

EISENREICH, Wilhelm, HANDEL Alfred a Ute E. ZIMMER. *Nový průvodce přírodou - zvířata a rostliny*. 2. vyd. Překlad Miroslav Volf. Praha: Beta-Dobrovský a Plzeň: Ševčík, 2011. 556 s. ISBN 978-80-7306-461-7.

FORMÁNEK, Jiří. HUDEC, Karel a kolektiv. *Pták roku 1995 – čejka chocholatá*. Praha: Česká společnost ornitologická, 1995.

GLUTZ von BLOTZHEIM, U. N. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Wiesbaden: AULA Verlag. E VDES. 1997.

HRABÁK, Rudolf. PORUBA, Miroslav. *Les*. 2. české, upr. vyd. Ilustrace Květoslav Hísek. Praha: Aventinum, 2015. 312 s. ISBN 978-80-7442-050-4.

HUDEC, Karel. ŠŤASTNÝ, Karel a kolektiv. *Ptáci - Aves*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Ilustrace Dan Bárta. Praha: Academia, 2005. Fauna ČR, sv. 29/1, s. 5-580. ISBN 80-200-0382-7.

HUDEC, Karel. ŠŤASTNÝ, Karel a kolektiv. *Ptáci - Aves*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Ilustrace Dan Bárta. Praha: Academia, 2005. Fauna ČR, sv. 29/2, s. 581-1203. ISBN 80-200-1114-5.

HUDEC, Karel. ŠŤASTNÝ, Karel a kolektiv. *Ptáci - Aves*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Ilustrace Dan Bárta. Praha: Academia, 2011. Fauna ČR, sv. 30/2, s. 649-1189. ISBN 80-200-0382-7.

JIRSÍK, Josef. *Naše sovy*. Vyd. 1. Praha: Česká grafická unie, 1944. 189 s.

KLEJDUS, Julius. *Z ptací perspektivy*. Vyd. 1. Brno: Centra s.r.o., 2013. 370 s. ISBN 80-86785-24-6.

SVENSSON, Lars. *Ptáci Evropy, severní Afriky a Blízkého východu*. 2., opr. a rozš. vyd. Překlad Robert Doležal. Ilustrace Killian Mullarney, Dan Zetterström. Plzeň: Ševčík, c2012. 447 s. ISBN 978-80-7291-224-7.

ŠATRÁN, Petr. DUBEN, Josef. *Nákazy zvířat přenosné na člověka a bezpečnost potravin*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2006. 30 s. ISBN 80-7271-180-6.

VAŠÁK, Pavel. RAJCHARD, Josef. *Pták roku 2004 – Rorýs obecný*. Praha: Česká společnost ornitologická ve spolupráci s Magistrátem hlavního města Prahy, Ochranou fauny ČR, 2004. 12s.

VESELOVSKÝ, Zdeněk. *Obecná ornitologie*. Ilustrace Jan Dungel. Praha: Academia, 2001. 357 s. ISBN 80-200-0857-8.

VIKTORA, Lukáš. NOVÁ, Petra a BARTONIČKA, Tomáš. *Ochrana rorýsů a netopýrů při rekonstrukci budov*. Praha: Česká společnost ornitologická, 2008. 22 s. ISBN 978-80-903554-4-6.

ZÁMEČNÍK, Václav. *Metodická příručka pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2013. 93 s. ISBN: 978-80-87457-81-8.

2. Články z odborných časopisů

DOLEŽAL, Robert. (2013a): Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*). *Lesnická práce*, 92/3: 38-39. Dostupné z: http://www.birdwatcher.cz/Dolezal_Lesnicka_prace_2013_Falco_peregrinus.pdf

DOLEŽAL, Robert. (2013b): Výr velký (*Bubo bubo*). *Lesnická práce*, 92/6: 46-47. Dostupné z: http://www.birdwatcher.cz/Dolezal_Lesnicka_prace_2013_Bubo_bubo.pdf

CHAMBERLAIN D. E., GOUGH S. J., ANDERSON G., MACDONALD M., GRICE P. & VICKERY J. A. (2009): Bird use of cultivated fallow 'Lapwing plots' within English agri-environment Schemes. *Bird Study*, 56: 289–297. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00063650902792114>

KUBELKA, Vojtěch. ZÁMEČNÍK, Václav. & ŠÁLEK Miroslav. (2012): Monitoring čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) v České republice v roce 2008: výsledky a efektivita práce dobrovolníků. *Sylvia*, 48: 1–23. Dostupné z: http://www.cso.cz/wpimages/video/sylvia48_1Kubelka.pdf

KUNSTMÜLLER, Ivan. (1996): Početnost a hnízdní biologie výra velkého (*Bubo bubo*) na Českomoravské vysočině v letech 1989-1995. *Buteo*, 8: 81 – 102.

KUNSTMÜLLER, Ivan. (2012): Výr velký (*Bubo bubo*). Určování věku a pohlaví mládřat na základě morfometrických a morfologických hodnot. / Determining the sex and age of fledgling Eagle Owls (*Bubo bubo*) in the nest on using morphometric and morphological values. *Zprávy MOS* 70: 4–23. Dostupné z: http://www.sovds.info/VismoOnline_ActionScripts/File.ashx?id_org=200105&id_dokumenty=1122

RATTENBORG, Niels, C. (2006): Do birds sleep in flight? *Naturwissenschaften*, 93: 413-425. Dostupné z: <http://ovidsp.tx.ovid.com.ezproxy.is.cuni.cz/sp-3.16.0a/ovidweb.cgi?&S=GPHFFPLKJPDDHDMNCKKKEFBOJDKAA00&Complete+Reference=S.sh.55%7c5%7c1>

RIZZOLLI, Franco. SERGIO, Fabrizio. MARCHESI, Luigi. PEDRINI, Paolo. (2005): Density, productivity, diet and population status of the peregrine falcon *Falco peregrinus* in the Italian Alps. *Bird Study*, 52 (2): 188-192. Dostupné z: <http://search.proquest.com.ezproxy.is.cuni.cz/docview/199512803/fulltextPDF/96DB86E93E454B4DPQ/1?accountid=15618>

RUBOLINI, Diego. ROMANO, Maria. MARTINELLI, Roberta. LEONI, Barbara. SAINO, Nicola. (2006): Effects of prenatal yolk androgens on armaments and ornaments of the ring-necked pheasant. *Behav Ecol Sociobiol*, 59: 549-560. Dostupné z: <http://search.proquest.com.ezproxy.is.cuni.cz/docview/614107308?accountid=15618>

SCHARF, Roman. SLÁNSKÁ Hana. TÓTHOVÁ Lenka. (2007): Agroenvironmentální opatření České republiky 2007–2013. *Ministerstvo životního prostředí, Praha*. Dostupné z: http://www.bioinstitut.cz/documents/brozura_agroenvi_opatreni_5.pdf

SCHRÖPFER, Libor. (2006): Bestand und Brutdichte des Mauerseglers (*Apus apus* L.) in einer Kleinstadt in Sudwestböhmen im Jahre 2005. *Erica, Plzeň*. 13: 95-101. Dostupné z: http://hok.vpsystem.cz/upload/rorys_eric.pdf

SHELDON R. D., CHANEY K., TYLER G. A. (2007): Factors affecting nest survival of Northern Lapwings (*Vanellus vanellus*) in arable farmland: an agri-environment scheme prescription can enhance nest survival. *Bird Study*, 54: 168–175. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00063650709461472>

TLAPÁK, Václav. (2005): Pohled do světa preparací zvěře zaměřené na myslivost. *Myslivost*, 2/2005. Dostupné z: <http://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2005/Unor---2005/Pohled-do-sveta-preparaci-zvere-zamerene-na-mysliv>

VIŠŇÁK, Pavel. (2015): Preparace – Historie, vývoj a postup. *Myslivost*, 1/2015: 68. Dostupné z: <http://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2015/Leden-2015/Preparace-Historie-vyvoj-a-postup>

VAVŘÍK, Martin. (1998): Yellow-legged Gull (*Larus cachinnans* s. I.) – its occurrence in the Czech Republic and Europe, identification and taxonomic status / Racek bělohavý (*Larus cachinnans* s. I.) – výskyt v České republice a Evropě, určování a taxonomické postavení. *Sylvia*, 34: 137-148. Dostupné z: http://www.cso.cz/wpimages/other/sylvia34_2_5Vavrik.pdf

VILLANÚA, Diego. HÖFLE, Ursula. PÉREZ-RODRÍGUEZ, Lorenzo. GORTÁZAR, Christian. (2006): Trichomonas gallinae in wintering Common Wood Pigeons *Columba palumbus* in Spain. *Ibis*, 148: 641-648. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/10.1111/j.1474-919X.2006.00561.x/epdf>

ZINKIVSKAY, Ann. NAZIR, Farrah. SMULDERS, V. Tom. (2009): What-Where-When memory in magpies (*Pica pica*). *Anim Cogn*, 12: 119-125. Dostupné z: <http://search.proquest.com.ezproxy.is.cuni.cz/docview/849128006?accountid=15618>

ŽÍDKOVÁ, Lenka. MARKOVÁ Věra. ADAMÍK Petr. (2007): Lapwing, (*Vanellus vanellus*) chick ringing data indicate a region-wide population decline in the Czech Republic. *Folia Zoologica*, 56: 301–306. Dostupné z: http://www.zoologie.upol.cz/Adamik_FZ2007.pdf

3. Internetové zdroje

- <http://www.pomoczviratum.cz/cs/490-co-delat-pri-nalezu-uhynuleho-zivocicha-ci-opusteneho-domaciho-zvirete> [cit. 2015-5-30]
- <http://www.szu.cz/tema/prevence/antropozoonozy> [cit. 2015-5-30]
- <http://www.ptaci-chripka.cz/cz/vir/> [cit. 2015-5-30]
- <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/> [cit. 2014-8-20]
- <http://www.rorysi.cz/rorysi/index.php?id=fakta> [cit. 2014-12-27]
- <http://iszp.kr-moravskoslezsky.cz/cz/priroda/ochrana-roryse-obecneho-4/> [cit. 2014-12-27]
- <http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=1166> [cit. 2014-12-28]
- <http://ptaci.czweb.org/ptaci/1-rorys-obecny.php> [cit. 2014-12-28]
- http://www.rorysi.cz/rorysi/index.php?id=zakonna_ochrana [cit. 2014-12-28]
- <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070427113243.htm> [cit. 2014-12-27]
- <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/> [cit. 2014-8-20]
- <http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=280> [cit. 2014-12-29]
- <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-294#p4> [cit. 2014-12-29]
- <http://www.ireceptar.cz/zvirata/ptaci/spacek-je-upovidany-ptak/> [cit. 2014-12-29]
- <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8782/> [cit. 2014-8-20]
- <http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=289> [cit. 2015-2-07]
- <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/myslivosť/legislativa/uplna-zneni/100055284.html> [cit. 2015-2-07]
- <http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=482> [cit. 2015-2-08]
- <http://www.cso.cz/cejka.html> [cit. 2015-2-07]
- <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8735/> [cit. 2014-8-20]
- http://m.rozhlas.cz/hlas/aktual/_zprava/27199 [cit. 2015-4-04]

<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8699/> [cit. 2014-8-20]

http://www.rmm.cz/regiom/2010/machacek_racek.pdf [cit. 2015-4-05]

<http://www.arkive.org/caspian-gull/larus-cachinnans/> [cit. 2015-7-07]

<http://www.ptacisvet.cz/index.php?browser=nn&menutype=Reduced&special=None&action=Detail&skupina=Druh&detail=Racek+b%EClohlay%FD> [cit. 2015-4-15]

<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8552/pos0,200/> [cit. 2014-8-20]

<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/pece-o-prirodu-a-krajinu/navrat-sokola-stehovaveho/> [cit. 2015-4-12]

<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=31> [cit. 2015-4-11]

<http://www.myslivost.cz/Informace-pro-myslivce/Doby-lovu-zvere.aspx> [cit. 2015-4-12]

<http://www.hbw.com/species/common-magpie-pica-pica> [cit. 2015-7-05]

<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id8758/> [cit. 2014-8-20]

<http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=456> [cit. 2015-5-02]

4. Ústní sdělení

RNDr. Jan Řezníček, Ph.D.

Katedra biologie a environmentálních studií, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova,
M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1

Jiří Trojan

Preparátor živočichů a přírodnin

Nové Město nad Metují – Krčín

8. Seznam obrázků

Obrázek 1: Vyjmutí očí z očnic sokola stěhovavého.....	12
Obrázek 2: Odhrnutí peří v místě, kde bude proveden řez	13
Obrázek 3: Fotografie míst provedení řezu končetin.....	14
Obrázek 4: Fotografie míst provedení řezu končetin.....	14
Obrázek 5: Stažení kůže z dolních končetin a oddělení kostrče.....	15
Obrázek 6: Stažená kůže.....	16
Obrázek 7: Model těla z dřevité vaty.....	17
Obrázek 8: Rorýs obecný.....	21
Obrázek 9: Areál výskytu rorýse obecného	25
Obrázek 10: Špaček obecný.....	28
Obrázek 11: Oblasti rozšíření špačka obecného	32
Obrázek 12: Bažant obecný	36
Obrázek 13: Areál výskytu bažanta obecného.....	38
Obrázek 14: Čejka chocholátá	41
Obrázek 15: Mapa výskytu čejky chocholaté	44
Obrázek 16: Holub hřivnáč.....	48
Obrázek 17: Areál výskytu holuba hřivnáče.....	50
Obrázek 18: Racek bělohlavý	53
Obrázek 19: Areál výskytu racka bělohlavého	55
Obrázek 20: Sokol stěhovavý	58
Obrázek 21: Areál výskytu sokola stěhovavého.....	61
Obrázek 22: Straka obecná	64
Obrázek 23: Mapa výskytu straky obecné.....	67

Obrázek 24: Výr velký.....	70
Obrázek 25: Mapa výskytu výra velkého	73
Obrázek 26: Mnou zhotovený preparát	75
Obrázek 27: Mnou zhotovený preparát	76
Obrázek 28: Mnou zhotovený preparát	77
Obrázek 29: Mnou zhotovený preparát	77
Obrázek 30: Mnou zhotovený preparát	78
Obrázek 31: Mnou zhotovený preparát	79
Obrázek 32: Mnou zhotovený preparát	79
Obrázek 33: Mnou zhotovený preparát	80

Zdroje obrázků

Obrázek 1: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 2: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 3: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 4: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 5: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 6: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 7: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 8: <http://www.naturfoto.cz/rorys-obecný-fotografie-19306.html>

Obrázek 9: <http://www.rorysi.cz/rorysi/index.php?id=fakta&what=rozsireni>

Obrázek 10: <http://www.naturfoto.cz/spacek-obecný-fotografie-11446.html>

Obrázek 11: <http://beautyofbirds.com/europeanstarlings.html>

Obrázek 12: <http://www.naturfoto.cz/bazant-obecný-fotografie-455.html>

Obrázek 13: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phasianus_colchicus_distribution2.png

Obrázek 14: <http://www.naturfoto.cz/cejka-chocholata-fotografie-4090.html>

Obrázek 15: <http://www.planetofbirds.com/charadriiformes-charadriidae-northern-lapwing-vanellus-vanellus>

Obrázek 16: <http://www.naturfoto.cz/holub-hrivnac-fotografie-15221.html>

Obrázek 17: <http://www.planetofbirds.com/wood-pigeon-columba-palumbus>

Obrázek 18: http://www.birdwatcher.cz/vavrik_urcovani Racku_foto.html

Obrázek 19: <http://gull-research.org/cachinnans/03cyjan.html>

Obrázek 20: <http://www.naturfoto.cz/sokol-stehovavy-fotografie-9605.html>

Obrázek 21: http://www.avibirds.com/html/falcons/Peregrine_Falcon.html

Obrázek 22: <http://www.naturfoto.cz/straka-obecna-fotografie-23030.html>

Obrázek 23: <http://www.hbw.com/species/common-magpie-pica-pica>

Obrázek 24: <http://www.naturfoto.cz/vyr-velky-fotografie-18137.html>

Obrázek 25: http://www.bbc.co.uk/nature/life/Eurasian_Eagle-owl

Obrázek 26: Foto: Petra Ouřadová

Obrázek 27: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 28: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 29: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 30: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 31: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 32: Foto: Věra Hepnarová

Obrázek 33: Foto: Věra Hepnarová